

云南植物志

第九卷 (种子植物)

中国科学院昆明植物研究所编著

科学出版社





Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Institute of Botany, CAS and Internet Archive

<http://www.archive.org/details/yunnanzhiwuzhi09wuzh>

中科院植物所图书馆



S0001627

58.8664
132
09

云南植物志

第九卷

(种子植物)

中国科学院昆明植物研究所 编著

云南省自然科学基金委员会 资助项目
中国科学院生命科学与生物技术局

科学出版社

北京

27585

内 容 简 介

《云南植物志》系记载云南地区野生及习见栽培的高等植物的专著。共分苔藓植物、蕨类植物和种子植物三大类。本卷共记载种子植物的禾本科 181 属 888 种。书中对科、属的特征均有简要的描述,并附有检索表;对每种植物的名称(中文正名、别名和拉丁学名、异名)、形态、产地、生境、分布等均有较详细的记载。对已知有经济价值的种类,其用途也作了扼要介绍。半数种类附有形态特征比较图或植株全貌图,共 118 幅。

本书可供植物学、农业、林业、园艺、药学等教学、科研和生产单位的工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

云南植物志:第九卷/中国科学院昆明植物研究所编著. —北京:科学出版社, 2003

ISBN 7-03-010728-4

I. 云… II. 中… III. 植物志-云南省 IV. Q948.527.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 065724 号

责任编辑:曾建飞 霍春雁/责任校对:陈丽珠

责任印制:刘士平/封面设计:槐寿明

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003年9月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2003年9月第一次印刷 印张:51 1/4

印数:1—1 200

字数:1 196 000

定价:138.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈新欣〉)

FLORA YUNNANICA

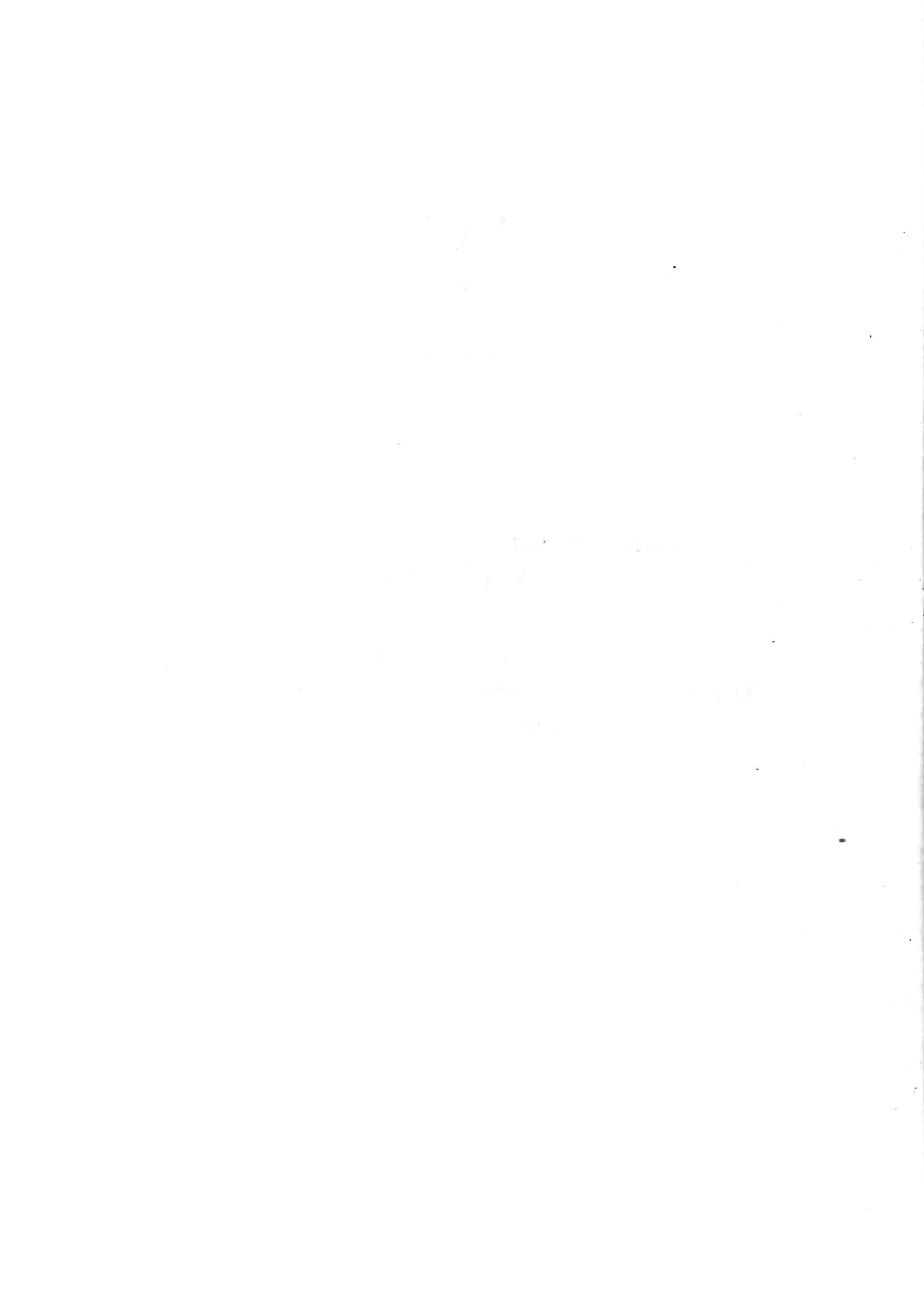
Tomus 9

(SPERMATOPHYTA)

INSTITUTUM BOTANICUM KUNMINGENSE
ACADEMIAE SINICAE EDITA

The Project Supported by Natural Science Foundation of
Yunnan Province, the Bureau of Life Science and Biotechnology
of Chinese Academy of Sciences

Science Press
Beijing



《云南植物志》项目领导小组

(Organizing Committee of Flora Yunnanica Project)

- 组 长** (Chairman): 吴征镒 (Wu Zhengyi, Wu Chengyih)
副组长 (Vice Chairmen): 张敖罗 (Zhang Aoluo), 林文兰 (Lin Wenlan), 康 乐 (Kang Le), 徐宝明 (Xu Baoming)
成 员 (Members): 刘诗嵩 (Liu Shisong), 郝小江 (Hao Xiaojiang), 李村生 (Li Cunsheng), 陈书坤 (Chen Shukun), 薛启荣 (Xue Qirong)
秘 书 (Secretary): 陈书坤 (Chen Shukun)

《云南植物志》编辑委员会

(Editorial Committee of Flora Yunnanica)

- 主 编** (Editor-in-Chief): 吴征镒 (Wu Zhengyi)
副主编 (Vice Editor-in-Chief): 陈书坤 (Chen Shukun)
委 员 (Members): 吴征镒 (Wu Zhengyi), 陈书坤 (Chen Shukun), 李锡文 (Li Xiwen), 朱维明 (Zhu Weiming), 闵天禄 (Ming Tienlu), 李德铎 (Li Dezhu), 孙 航 (Sun Hang), 彭 华 (Peng Hua), 樊国盛 (Fan Guosheng)
顾 问 (Advisors): 王文采 (Wang Wencai, Wang Wentsai), 胡启明 (Hu Qiming, Hu Chiming), 孙必兴 (Sun Bixing, Sun Bisin), 陈 介 (Chen Jie, Chen Cheih)

《云南植物志》编辑委员会办公室

(Office of Editorial Committee of Flora Yunnanica)

- 主 任** (Director): 陈书坤 (Chen Shukun)
秘 书 (Secretaryies): 马晓青 (Ma Xiaqing), 高阳一 (Gao Yangyi)

本卷编辑: 孙必兴、李德铎、薛纪如

本卷著者: 孙必兴、王松、王跃华 (云南大学生物系, 昆明 650091)
李德铎、钱洁、郭振华 (中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

薛纪如、杨宇明、薛嘉榕 (西南林学院林学系, 昆明 650224)

易同培 (四川农业大学都江堰分校, 都江堰 611830)

Chris Stapleton (英国皇家邱植物园)

本卷绘图者: 王红兵、李楠 (西南林学院林学系, 昆明 650224)

吴锡麟 (中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

杨林 (四川农业大学都江堰分校, 都江堰 611830)

Editors: Sun Bixing, Li Dezhu, Xue Jiru (Hsueh Chi-ju)

Authors: Sun Bixing, Wang Song, Wang Yuehua (Department of Biology, Yunnan University, Kunming 650091)

Li Dezhu, Qian Jie, Guo Zhenhua (Kunming Institute of Botany, Academia Sinica, Kunming 650204)

Xue Jiru, Yang Yuming, Xue Jiarong (Department of Forestry, Southwest Forestry College, Kunming 650224)

Yi Tongpei (Sichuan Agricultural University, Dujiangyan Campus, Dujiangyan city, 611830)

Chris Stapleton (Royal Botanic Gardens, Kew, England, UK)

Illustrators: Wang Hongbing, Li Nan (Department of Forestry, Southwest Forestry College, Kunming 650224)

Wu Xilin (Kunming Institute of Botany, Academia Sinica, Kunming 650204)

Yang Lin (Sichuan Agricultural University, Dujiangyan Campus, Dujiangyan city, 611830)

编写分工表

科的描述及分亚科检索表	孙必兴
竹亚科 (除以下 9 属外)	李德铎、薛纪如
单枝竹属、空竹属、箬笋竹属、大节竹属、铁竹属	薛嘉榕、杨宇明、李德铎
箭竹属、玉山竹属	易同培、薛纪如、郭振华
悬竹属	李德铎、Chris Stapleton
梨藤竹属	郭振华、李德铎
稻亚科	孙必兴、王 松
芦竹亚科	孙必兴
早熟禾亚科 (除以下 8 属外)	孙必兴
针茅属、芨芨草属、落芒草属、直芒草属、细柄草属、粟草属、三角草属、箭 棒草属	钱 洁
虎尾草亚科 (除画眉草属之外)	孙必兴
画眉草属	王 松
黍亚科	孙必兴

Tabula Auctorum

Fam. Gramineae descr. , subfam. key	Sun Bixing
Subfam. Bambusoideae (excl. 9 genera)	Li Dezhu et Xue Jiru
Bonia, Cephalostachyum, Schizostachyum, Indosasa, Ferrocalamus	
Xue Jiarong, Yang Yuming et Li Dezhu	
Fargesia, Yushania	Yi Tongpei, Xue Jiru et Guo Zhenhua
Ampelocalamus	Li Dezhu et Chris Stapleton
Melocalamus	Guo Zhenhua et Li Dezhu
Oryzoideae	Sun Bixing et Wang Song
Arundinoideae	Sun Bixing
Pooideae (excl. 8 genera)	Sun Bixing
Stipa, Achnatherum, Oryzopsis, Orthoraphium, Ptilagrostis, Nilium, Trikeraria,	
Agropogon	Qian Jie
Chloridoideae (excl. Eragrostis)	Sun Bixing
Eragrostis	Wang Song
Panicoideae	Sun Bixing

目 录

各 论

332. 禾本科 Poaceae (Gramineae) 1

索 引

中名索引..... 744

经济植物索引..... 762

拉丁名索引..... 767

《云南植物志》已出版各科中名索引 799

《云南植物志》已出版各科拉丁名索引 804

著

译

全

一

卷

第

一

册

第

一

册

332. 禾本科 Poaceae (Gramineae)

一年或多年生草本，稀灌木或乔木，有时具根茎或匍匐茎；在多年生植丛中，不育苗 (sterile shoots) 与花茎 (秆) 混生；在一年生的植丛中，仅有后者。秆直立，上升或匍匐，圆筒状，稀扁平，有节和节间，节间常中空，节部封闭；枝为叶鞘所包，基部近秆面有膜质透明的小叶 (称前叶)。叶在节上单生，有时密集于秆的基部，互生，成两列，由叶鞘、叶舌及叶片组成；叶鞘包着秆，边缘分离而呈覆瓦状，有时合生，基部常膨胀，肩部有时向上延伸成山字形的叶耳；叶舌膜质，常退化成一圈流苏状毛，稀无叶舌，竹类植物中，在叶鞘与叶片连接处的离轴面上具有外叶舌 (external ligule)；叶片通常长而狭窄，稀宽阔，扁平，有时内卷或折叠，具平行叶脉，稀具小横脉，基部有时抱茎，基部外侧有时向外突出成镰弯的叶耳，稀渐狭而成假叶柄，有时在叶鞘顶端具关节。花序为由小穗组成的圆锥花序，穗状花序或总状花序，单生，指状着生，或沿一主轴排列，通常顶生，有时总状花序基部具有一个佛焰苞 (不具叶片的叶鞘)，再由此等具佛焰苞的花序组成有叶的假圆锥花序。小穗由苞片组成，苞片沿一纤细的轴 (小穗轴) 相对排列成两行，基部 2 个不育的苞片称为颖片，两颖以上的苞片称外稃和内稃，外稃一至多个，每个外稃内包着花及一个膜质苞片 (称内稃)，花、内稃及外稃三者组成一朵小花，小穗或小花的基部向下延伸角质化的部分叫基盘，颖或外稃先端常有芒；小花两性，有时单性，小而不明显；花被退化为 2 或 3 个膜质透明或肉质的小鳞片，称为鳞被；雄蕊上位，1—6 个，通常 3 个，稀更多；花丝常纤细；花药 2 室，纵裂，稀顶孔开裂；子房 1 室，胚珠倒生，常贴于心皮的近轴面上；花柱通常 2 个，稀 1 或 3 个，常具羽状柱头。果实多半为颖果，果皮薄而与种子贴生，稀与种子分离，少有坚果或浆果，种子富含淀粉质胚乳，胚小，位于基部的离轴面，种脐点状或线状，位于近轴面。

模式属：Poa Linn.

本科 900 余属，10 000 种以上，遍布全球，凡种子植物能生长的地方，均有其踪迹，我国约 250 属，1 900 种以上，云南有 181 属，888 种以上。其中竹类 26 属，约 188 种，禾草 155 属，约 700 种。其中有 1 个新属，4 个属为我国分布新记录，30 个属与 250 种以上为云南分布新记录。属种数目的增多，都是近年对云南省禾草标本进行了普遍采集和这次编志过程中认真鉴定时所发现的。

禾本科植物的经济价值很大，人类栽培的谷类作物、主要的牧草、用途极广的竹类，都是禾本科植物。据有关文献记载，人类食物中的 95% 均来自禾本科。这个统计数字表明，禾本科植物与人类的关系非常重要。

禾本科植物胚的形态结构是比较特殊的，在科的分类系统中越来越受重视。从纵切面上看，其结构包括盾片 (scutellum)、胚芽鞘 (coleoptile)、胚芽 (plumule)、中胚轴 (mesocotyle)、下胚轴 (hypocotyle)、胚根鞘 (coleorhiza)、盾片裂片 (scutellum cleft)

及外胚叶 (epiblast) 等。这些形态结构的有或无, 在不同的亚科及族属中是不相同的。如:

- | | |
|---------------------|---------------|
| 稻亚科: F + FP | 虎尾草亚科: P + PF |
| 芦竹亚科: P - PF、P + PP | 黍亚科: P - PP |
| 早熟禾亚科: F + FF | 竹亚科: F + PP |

公式中的符号是: 中胚轴有 (P), 无 (F); 外胚叶有 (+), 无 (-); 盾片裂片有 (P), 无 (F); 第一片叶席卷 (P), 折叠 (F)。

禾本科是一个很自然的同型科 (homogeneous family), 分类系统相当多, 科下常分为 2—9 亚科。近代多数学者常分为 5—9 个亚科, 亚科下再分族。本志采用 6 个亚科的概念, 除黍亚科外亚科下不再分族, 直接检索到属。6 个亚科的排列顺序是: 1. 竹亚科 Bambusoideae, 2. 稻亚科 Oryzoideae, 3. 芦竹亚科 Arundinoideae, 4. 早熟禾亚科 Pooideae, 5. 虎尾草亚科, Chloridoideae, 6. 黍亚科 Panicoideae。

亚 科 检 索 表

- 1 (2) 秆通常为木质; 秆箨与叶鞘有明显区别, 箨叶缩小而常无显著中脉; 正常的叶片有短柄, 在与叶鞘连结处有关节而易自叶鞘上脱落 1. 竹亚科 **Bambusoideae**
- 2 (1) 秆通常为草质, 稀稍带木质 (如芦苇、甘蔗等); 无秆箨与叶鞘之别, 仅有正常叶; 叶片通常不具叶柄, 与叶鞘连接处通常无关节, 故不易自叶鞘上脱落。
- 3 (10) 小穗含一至多数小花, 如为 2 花时下小花为完全花, 两侧压扁或为圆柱形; 小穗轴成熟后脱节于颖上, 颖或多或少宿存。
- 4 (5) 小穗的颖片退化至肉眼难见, 通常仅为残留于小穗柄顶端而成二个半月形的痕迹; 内稃通常具奇数脉, 如具偶数脉时则为线形或包藏于其囊状外稃中 2. 稻亚科 **Oryzoideae**
- 5 (4) 小穗的颖片明显可见; 内稃具二脉成脊。
- 6 (7) 外稃具五至多脉; 叶舌通常无纤毛; 胚的长度小于颖果长的 1/4; 鳞被急尖或渐尖, 无脉 4. 早熟禾亚科 **Pooideae**
- 7 (6) 外稃具 1—3 脉, 或几无脉; 叶舌具纤毛或为一圈柔毛; 胚的长度大于颖果长的 1/3; 鳞被截形, 具脉。
- 8 (9) 外稃有明显的脉; 小穗近圆形; 植株常高大, 稀低矮 3. 芦竹亚科 **Arundinoideae**
- 9 (8) 外稃几乎不具脉; 小穗两侧压扁; 植株高度中等至小型 5. 虎尾草亚科 **Chloridoideae**
- 10 (3) 小穗含 2 朵小花, 稀 1 花, 下小花为雄花或中性花, 上小花几乎都是完全花, 能育花; 小穗通常背腹压扁, 成熟后连同颖片一同脱落 6. 黍亚科 **Panicoideae**

1. 竹亚科 Bambusoideae Nees

乔木或灌木状, 稀为藤本状, 也有草本 (我国不产, 以下的营养体描述均指木本竹类)。地下茎发达和木质化, 或成为“竹鞭”在地中横走 (此为长颈薄型 leptomorph); 或无横走的地下茎, 而以秆基的形式存在 (此为短颈厚型 pachymorph), 秆柄短缩或延长, 秆柄有节而无芽无根, 它若作较长的延长时, 称之为“假鞭” (pseudo-rhizome)。

秆散生、单丛生或多丛生，常中空并于节内具横隔板，节上具1至多数分枝。叶2型，有茎生叶与营养叶之分；茎生叶单生在秆的各节，即为秆箨，由箨鞘、箨舌、箨耳和箨片组成，箨耳和鞘口缝毛常存在，箨片无柄。营养叶2行排列互生于小枝各节，其叶鞘常彼此重叠覆盖，叶鞘顶端还可生有叶舌、叶耳和鞘口缝毛等附属物，叶片具叶柄，中脉极显著，次脉明显，小横脉易见或否，叶柄基部具关节，叶片能连同叶柄一起从鞘上脱落，而叶鞘则在枝条上宿留。木本竹类为多年生一次开花植物，花期常可延续数月之久，个别种可一年开一次花。花序有两种基本类型，一种如普通禾草那样，其发育是一次性完成的，称为一次性发生花序 (semelauctant synflorescence)，其着生部位都是在植株营养体某些部分最上方的一片营养叶之上，偶可有小型的鳞片状苞片；后一类型的基本结构是假小穗，它是1枚小穗顶生于极为短缩的小枝上所形成，而此小枝除其基部之内侧有1片先出叶外，其上方的叶器官退化为颖状或外稃状的苞片，其下方属于小枝的部分之苞片腋内常有小枝芽，如果此腋芽发育，刚可成长为次生假小穗，后者的腋芽也可能发育成为另一再生的假小穗，如此重复，最后可形成一假小穗丛，这是由各级假小穗依次发育生长而成的，即为续次发生花序 (interauctant synflorescence)，它们着生在营养枝甚至在主秆的各节以形成穗状、圆锥状或球形的头状等式样的花枝。小穗含1至多枚小花；颖0至数枚；外稃具3—5脉及至多脉，先端无芒或有小尖头，罕可具1短直芒如刺；内稃具2脉或多脉，背部具2脊或呈圆弧形而无脊，先端有时可分裂或下凹；鳞被多为3片，稀可无或多至6片；雄蕊3—6，稀可多数，花丝彼此分离、部分连合，甚至相互连成管状；雌蕊1，花柱1—3，柱头1—3，子房卵圆形、长椭圆形或近球形，有时基部干缩而作具柄状。颖果，有时呈坚果状或梨果状，易与稃片相分离，果皮干燥或新鲜时稀可肉质，种脐线形，几与果实同长，胚小，多为F+PP型或略变为其他类型，胚乳多为单粒淀粉质。染色体基数 $x=12$ 。

竹亚科在亚洲、澳大利亚、非洲和南北美洲都有分布，其中草本的莠利竹族除了其基部类群伊里安竹 *Buergersiochloa* 分布在新几内亚岛，以及可能为莠利竹属 *Olyra* 的一个种 *O. latifolia* 在非洲大陆和马达加斯加有分布外 (Clayton et Renvoize 1986 认为该种是在大陆漂移初期，由风媒种子传播到非洲的)，其他种类全部分布在热带美洲。木本的竹族分布较广，一般可分为9个亚族68属，约有1000种，但其在亚洲的多样性远远高于其他地区，共有6个亚族44属600种 (Li, 1999)。我国有5亚族32属400余种。温带的木本竹子除北美青篱竹 *Arundinaria gigantea* 分布在北美外，其余均分布在亚洲的温带和高山地区；而热带地区的木本竹子的分布在旧大陆和新大陆呈对应分布格局，新大陆分布的3个亚族全部为新大陆特有，旧大陆分布的3个亚族全部为旧大陆特有。虽然形态学方面它们非常相似，但目前所有的分子数据分析都显示了热带支系在新旧大陆之间的早期分异 (Clark 等 1995, Zhang 1996, Kelcher et Clark 1997)，这可能与地质历史上的大陆漂移有关。云南现记录有其中的26属188种，在全省各地均有分布，其中滇西南、滇南、滇东南、滇西北和滇东北的种类较为丰富，而滇中地区的种类相对较少。此外，在其他相关书籍记载的藤竹属 *Dinochloa* (毛藤竹 *Dinochloa puberula* McClure 在《云南种子植物名录》(下册) 记载在我国云南与缅、老、越边境区有栽培) 和长穗竹属 *Teinostachyum* (云南长穗竹 *Teinostachyum yunnanense* Hsueh, nom. nud. 在

《拉汉英种子植物名称》和《中国大百科全书·林业卷》中有记录)在云南的分布尚有待进一步的具花标本的收集和研究来确认。箬竹属(落叶箬竹 *Thamnocalamus tenchongensis* Hsueh et Hui)系《怒江竹类》(辉朔茂主编,1996年出版,中国农业科技出版社)在云南的分布可能是箭竹属某些种类的误定所致。

近年来由于分子系统学的研究,对竹亚科的范畴作了较明确的界定,即仅包括木本的竹族 *Bambuseae* 和草本的荻利竹族 *Olyreae* 两个族。Clark 等(1995)利用叶绿体 *ndhF* 基因在广泛取样的基础上对整个禾本科作了系统学研究,得到的分支树表明广义的竹亚科是多系的,其中包括了整个禾本科的最基部类群,即 *Streptochaeteae*、*Anomochloae* 和 *Phareae*, 这 3 个族分别隶属于 *Anomochlooideae* 和 *Pharoideae* 两个亚科,它们构成所有禾本科其他植物的姐妹群。真正单系的竹亚科仅包括竹族和荻利竹族。除基部类群外其余的禾本科植物分成 2 个大的单系类群,即 PACC 支,包括黍亚科 *Panicoideae*、芦竹亚科 *Arundinoideae*、虎尾草亚科 *Chloridoideae*、假淡竹叶亚科 *Cen-tothecoideae* 4 个亚科,和 BOP 支,包括竹亚科 *Bambusoideae*、稻亚科 *Oryzoideae* 和早熟禾亚科 *Pooideae* 3 个亚科,加上基部的 2 个亚科,整个禾本科应分成 9 个亚科。在 BOP 支中, *Puelia* 处于基部,竹亚科与稻亚科相近缘,是早熟禾亚科的姐妹群。

在竹亚科中,草本的荻利竹族和木本的竹族各是一个单系类群,它们有共同的祖先。在草本竹子中,伊里安竹属 *Buergersiochloa* 处于荻利竹族的基部,是其他草本竹子的姐妹群。分子系统学的研究结论支持将木本竹子分成 2 大支:热带竹子和温带竹子(Clark 等 1995, Zhang 1996, Kelchner et Clark 1997),热带竹子又分成新大陆热带和旧大陆热带 2 个单系支系。其中温带支系包括了青篱竹亚族 *Arundinariinae*、倭竹亚族 *Shibataeinae* 和总序竹亚族 *Racemobambosinae*。在热带支系中,旧大陆热带亚支系包括了籐竹亚族 *Bambusinae*、梨竹亚族 *Melocanninae* 和 *Nastinae*, 新大陆热带亚支系包括了 *Chusqueinae*、*Arthrostylidiinae* 和 *Guaduinae* 3 个亚族(Li 1999)。这与主要根据两种花序类型而将竹亚科分成 2 个超族和若干个族的耿氏系统(见《中国植物志》第九卷第一分册)有很大不同。

分 属 检 索 表

- 1 (34) 地下茎短颈厚型,无横走的竹鞭(有时具“假鞭”,但假鞭节上无根,无芽,乃是秆柄之延伸)
- 2 (23) 花序续次性发生;雄蕊 6。
- 3 (16) 小穗(1至)多花;子房具明显的宿存物。
- 4 (15) 秆柄短;秆在地面呈单丛(籐竹亚族 *Subtrib. Bambusinae*)。
- 5 (14) 秆中部每节多分枝,分枝远比主秆细。
- 6 (13) 颖果;秆常直立,稀半攀缘。
- 7 (12) 内稃先端具凹缺;秆箨早落,稀迟落。
- 8 (9) 花序轴节间明显,且具关节;鳞被 3;秆梢头常直立或稍弯曲;箨耳常明显;叶片常小型
..... 1. 籐竹属 *Bambusa*
- 9 (8) 花序轴节间极短缩,不具关节;鳞被缺如;秆梢头常下垂;箨耳不发达;叶片常大型。

- 10 (11) 全部小花之内稃均具 2 脊; 花丝连合成管状; 秆常具淡黄色条纹
..... 4. 巨竹属 *Gigantochloa*
- 11 (10) 顶端小花 (或惟一小花) 之内稃圆卷; 花丝分离或合生成薄管
..... 3. 牡竹属 *Dendrocalamus*
- 12 (7) 内稃先端深裂至全长的 1/3; 秆箨宿存; 秆密集成丛..... 2. 泰竹属 *Thyrsostachys*
- 13 (6) 浆果状颖果, 近球形; 攀缘状竹类; 小穗具 2 小花; 鳞被 3 5. 梨藤竹属 *Melocalamus*
- 14 (5) 秆中部每节单分枝, 分枝与主秆近等粗 6. 单枝竹属 *Bonia*
- 15 (4) 秆柄长可达 1 米; 秆在地面呈多丛或散生状 (总序竹亚族 *Subtrib. Racemobambosinae*) 11. 总序竹 *Racemobambos*
- 16 (3) 小穗具单花; 子房顶端之宿存物细长, 渐尖且坚硬 (梨竹亚族 *Subtrib. Melocanninae*)。·
- 17 (22) 秆柄短; 地面秆呈单丛。
- 18 (21) 颖 2—3; 鳞被 3; 秆节间表面常光滑。
- 19 (20) 小穗轴具关节; 小穗不成头状 8. 薄竹属 *Leptocanna*
- 20 (19) 小穗轴不具关节, 延伸于小花之外; 小穗常呈头状 9. 空竹属 *Cephalostachyum*
- 21 (18) 颖 0; 鳞被 0; 秆节间表面常粗糙 7. 箨筴竹属 *Schizostachyum*
- 22 (17) 秆柄长可达 3 米; 地面秆成多丛, 或散生 10. 泡竹属 *Pseudostachyum*
- 23 (2) 花序一次性发生; 雄蕊 3 (青篱竹亚族 *Subtrib. Arundinariinae*)。
- 24 (33) 秆中部每节 3 至多分枝, 分枝远较主秆细; 叶片常中、小型。
- 25 (28) 花序镰序状; 小穗纤细; 常生于中海拔至低海拔河谷地区。
- 26 (27) 秆直立; 秆中部每节分枝极多数, 分枝近等粗; 箨片针状或锥状.....
..... 14. 镰序竹属 *Drepanostachyum*
- 27 (26) 攀缘竹类, 稀秆直立; 秆具明显主枝, 主枝可取代主秆; 箨片发达, 叶状或宽披针形.....
..... 15. 悬竹属 *Ampelocalamus*
- 28 (25) 花序紧缩在叶鞘 (佛焰苞) 之内或开展, 但不为镰序状; 小穗常粗壮; 生于中山至亚高山地区。
- 29 (32) 秆柄通常较短; 地面秆呈单丛, 稀较疏散。
- 30 (31) 秆中部每节 5—9 分枝; 节内无根刺..... 12. 箭竹属 *Fargesia*
- 31 (30) 秆中部每节 3 分枝; 节内具气生根刺..... 16. 香竹属 *Chimonocalamus*
- 32 (29) 秆柄通常较长; 地面秆成多丛, 或散生 13. 玉山竹属 *Yushania*
- 33 (24) 秆中部每节 1 分枝; 分枝与主秆等粗; 叶片大型 17. 贡山竹属 *Gaoligongshania*
- 34 (1) 地下茎长颈薄型 (或称细长型), 具横走的竹鞭
- 35 (42) 花序一次性发生, 小穗下方无苞片。
- 36 (39) 秆中部每节 3 至多分枝, 叶片小至中型。
- 37 (38) 雄蕊 6 18. 酸竹属 *Acidosasa*
- 38 (37) 雄蕊 3 19. 青篱竹属 *Arundinaria*
- 39 (36) 秆中部每节 1 分枝; 叶片大型。
- 40 (41) 颖果; 秆小型, 灌木状竹 21. 箬竹属 *Indocalamus*
- 41 (40) 浆果状; 秆中型, 乔木状竹 20. 铁竹属 *Ferocalamus*
- 42 (35) 花序续次性发生, 小穗下方常托以苞片 (倭竹亚族 *Subtrib. Shibataeinae*)。
- 43 (44) 雄蕊 6 22. 大节竹属 *Indosasa*
- 44 (43) 雄蕊 3。
- 45 (50) 秆中部每节 3 分枝。

- 46 (47) 箨片发达 23. 唐竹属 *Sinobambusa*
- 47 (46) 箨片退化。
- 48 (49) 花序具小苞片；秆节内具气生根刺 24. 方竹属 *Chimonobambusa*
- 49 (48) 花序每节具一大型苞片；秆节间无气生根刺 25. 筇竹属 *Qiongzhusa*
- 50 (45) 秆每节具 2 分枝 26. 刚竹属 *Phyllostachys*

1. 箬竹属 *Bambusa* Schreb. nom. cons.

乔木状竹类，少数为灌木状。地下茎短颈厚型。秆丛生，通常直立，先端常劲直或稍弯曲；节间圆筒形，秆环较平坦；秆每节分枝为数枝乃至多枝；簇生，主枝较为粗长（单竹亚属的种类一般近相等），且能再分次级枝，秆下部分枝上所生的小枝有时缩为硬刺或软刺（箬竹亚属）。秆箨早落或迟落，稀有近宿存，鲜时常为绿色或黄绿色；秆箨常具箨耳两枚，稀不甚明显或退化；箨片通常直立，但亦有外展乃至向外反折，在箨鞘上宿存或脱落。叶片顶端渐尖，基部多为楔形，或可圆形乃至心脏形，小横脉通常不显著。花序为续次发生。假小穗单生或数枚以至多枚簇生于花枝各节；小穗含 2 至多枚小花，顶端 1 或 2 枚小花常不孕，或小穗上下两端的小花皆为不完全花，基部托以 1 至更多的具芽苞片；小穗轴具关节，其节间显著较长，故小花之间彼此较疏离（在绿竹亚属和慈竹节间较短而较为紧靠），成熟后易折断（但在慈竹中不折断）；颖 1—3 片，或有时缺如；外稃宽而具多脉，各孕性小花的外稃几近等长；内稃具 2 脊，边宽而内折，与其外稃近等长，但较之稍窄或甚窄（单竹亚属如此）；鳞被 2 或 3，常于边缘被纤毛；雄蕊 6，花丝常分离，花药常于顶端凹缺或具小尖头；子房通常具子房柄，顶端增厚而被毛，具长或短的花柱，柱头通常 3 分，稀为单一或 2 分的，细长而被毛，羽毛状。颖果通常圆柱状，顶部被毛，对向内稃的一面具腹沟槽（种脐）；果皮稍厚，在顶端与种子分离。笋期夏秋两季。

本属 100 余种，分布于亚洲、非洲和大洋洲的热带及亚热带地区；我国有 60 余种，主产华东、华南及西南部。云南有 21 种，主要分布在南部热区，但慈竹 *B. emeiensis* (*Sinocalamus affinis*) 和绵竹 *B. intermedia* 在滇中地区广为栽培。小琴丝竹 *B. multiplex* cv. “Alphonse-Karr”、银丝竹 *B. multiplex* cv. “Silverstripe” 和观音竹 *B. multiplex* var. “Riviereorum” 等也栽培较广。

本属竹类有较大经济利用价值，车筒竹 *B. sinospinosa* 竹材厚实坚硬，抗压力强，为建筑、水利工程、担杠和支持等用材。慈竹 *B. emeiensis* (*Sinocalamus affinis*)、大薄竹 *B. pallida*、青皮竹 *B. textilis* 和灰秆竹 *B. polymorpha* 等材薄而柔韧，抗拉力强，为编织良材，用以编制篮、笠、席、筐以及各种精细竹器和工艺品等。佛肚竹 *B. ventricosa*、大佛肚竹 *B. vulgaris* cv. *Wamin*、黄金间碧竹 *B. vulgaris* cv. *Vittata* 和孝顺竹 *B. multiplex* 为重要的观赏竹类。

分 种 检 索 表

- 1 (28) 秆壁较厚, 节间长度中等, 一般在 30 厘米以下; 主枝明显较粗壮; 箨片基底之宽约与箨鞘顶端近相等或较窄时亦为鞘顶端的 2/5 以上, 箨片直立。
- 2 (21) 秆和枝条各节不具枝刺。
- 3 (4) 小穗轴短缩, 各小花成熟时不逐节脱落; 箨鞘革质, 质地较坚韧 (II. 绿竹亚属 Subg. *Dendrocalamopsis*) 10. 龙丹竹 *B. rongchengensis*
- 4 (3) 小穗轴较长, 各小花成熟时逐节脱落; 箨鞘硬纸质, 质地较脆 (I. 孝顺竹亚属 Subg. *Leleba*)。
- 5 (18) 箨耳中较大的一枚宽 1 厘米或更宽。
- 6 (13) 箨片基底约占箨鞘顶端的一半以上。
- 7 (12) 箨鞘背面密被棕色或暗褐色刺毛。
- 8 (9) 箨舌高 1.5—2 毫米; 箨鞘先端为广三角形, 顶部为圆拱形 1. 马甲竹 *B. tulda*
- 9 (8) 箨舌高 3—5 毫米; 箨鞘先端为近截形或为两侧不对称的拱形。
- 10 (11) 箨鞘形宽而较矮, 长度不及基底宽的一半, 先端为极宽的拱凸弧形或近平截; 箨耳在箨鞘上并不向下倾斜 2. 俯竹 *B. nutans*
- 11 (10) 箨鞘形状较长, 长度常超过基底宽的一半, 先端呈两侧不对称的弧拱形; 箨耳中较大的能沿箨鞘顶端之一侧向下倾斜 3. 缅甸箨竹 *B. burmanica*
- 12 (7) 箨鞘背面无毛 4. 青秆竹 *B. tuldoidea*
- 13 (6) 箨片基底约占箨鞘顶端的一半或更窄。
- 14 (15) 箨耳彼此不等大; 箨鞘先端作两侧不对称而上拱的宽弧形, 鞘背面仅在近内侧的边缘处被小刺毛 5. 硬头黄 *B. rigida*
- 15 (14) 箨耳彼此近等大; 箨鞘先端拱凸并波曲, 呈“山”字形, 鞘背面全部被毛。
- 16 (17) 箨鞘背部被淡棕色或白色绢毛; 箨耳高 2.5—3 毫米; 箨舌高 7—8 毫米; 叶片下表面密被短柔毛 6. 灰秆竹 *B. polymorpha*
- 17 (16) 箨鞘背部被黑褐色小刺毛; 箨耳高 0.8—1 厘米; 箨舌高 3—4 毫米; 叶片下表面无毛 7. 龙头竹 *B. vulgaris*
- 18 (3) 箨耳中较大的一枚宽不及 1 厘米。
- 19 (20) 箨耳较大而显著 8. 大薄竹 *B. pallida*
- 20 (19) 箨耳极微小或不明显 9. 孝顺竹 *B. multiplex*
- 21 (2) 秆和大枝各节具小枝特化而成的枝刺, 箨鞘常为坚韧不脆裂的牛皮质或厚革质 (III. 箨竹亚属 Subg. *Bambusa*)
- 22 (25) 秆下部枝条于节处具有许多锐利的硬质枝刺, 并能相互交织成网状刺丛。
- 23 (24) 箨鞘背面仅基部被茸毛 11. 车筒竹 *B. sinospinosa*
- 24 (23) 箨鞘背面全部密被暗棕色刺毛 12. 箨竹 *B. blumeana*
- 25 (22) 秆下部枝条于节处多少具硬质或软质枝刺, 但不交织成网状刺丛。
- 26 (27) 箨耳较大, 其大耳宽 1—1.5 厘米, 秆正常, 无肿胀 13. 马蹄竹 *B. lapidea*
- 27 (26) 箨耳较小, 其大耳宽 0.5—0.6 厘米, 畸形秆, 节间短缩且基部肿胀, 呈瓶状 14. 佛肚竹 *B. ventricosa*

- 28 (1) 秆壁较薄, 节间一般很长, 主枝不显著, 同一秆节各枝彼此几同粗 (绵竹、疙瘩竹秆壁稍厚, 主枝稍明显); 箨片通常外翻, 基部宽度仅为箨鞘顶端的一半或更窄 (疙瘩竹例外) (III. 单竹亚属 Subg. *Lingnania*)
- 29 (40) 幼秆节间有毛, 有或无白粉。
- 30 (33) 秆壁较厚, 达 1.5—2 厘米。
- 31 (32) 节内无绒毛, 但节下具一圈黄褐色绒毛环; 箨片基部与箨鞘顶端近等宽; 无叶耳及繸毛
..... 15. 疙瘩竹 *B. tengchongensis*
- 32 (31) 节内被白色绒毛, 节下无毛环; 箨片基部占箨鞘顶端的 1/3—1/2; 叶耳长卵形, 具弯曲繸毛
..... 16. 绵竹 *B. intermedia*
- 33 (30) 秆壁较薄, 厚度在 0.8 厘米以下。
- 34 (35) 箨环或其上下方均无毛环; 箨鞘背面无毛或仅基部被棕色刺毛, 箨耳明显存在且不相等
..... 17. 青皮竹 *B. textilis*
- 35 (24) 箨环或其上下方均有毛环; 箨鞘背面有刺毛, 箨耳不明显或缺如。
- 36 (37) 箨环上无毛, 但其上下方在下部各节上均有绒毛环, 无鞘基残留的木栓质环
..... 18. 慈竹 *B. emeiensis*
- 37 (36) 箨环上密生毡状长毛环或有时随箨脱落, 但具鞘基残留的木栓质环。
- 38 (39) 节间长 60—80 厘米, 有时可达 1 米, 表面具纵细条纹; 鞘口繸毛发达, 长 10 毫米, 箨鞘背面无白粉
..... 19. 毛环单竹 *B. yunnanensis*
- 39 (38) 节间长 20—50 厘米, 表面无纵条纹; 鞘口繸毛不显著, 长 3—5 毫米, 箨鞘背面幼时在刺毛间具成为密条纹的白蜡粉
..... 20. 料慈竹 *B. distegia*
- 40 (29) 幼秆无毛, 但有显著的白蜡粉
..... 21. 粉单竹 *B. chungii*

1. 马甲竹 (广东)

Bambusa tulda Roxb. (1832); Gamble (1896)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; 中国竹谱 (1988)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高 8—12 米, 直径 5—8 厘米, 梢头微弯拱, 节间长 36—46 厘米, 圆筒形, 幼时被白蜡粉, 秆壁较厚, 基部数节节下具一圈灰白色绢毛, 并有气生根; 箨环隆起, 秆环平。秆的第 1 节开始分枝, 主枝明显较长。秆箨早落; 箨鞘厚革质, 新鲜时为黄绿色, 后变为灰色, 背面于幼时被白蜡粉, 并密生脱落性暗褐色贴生刺毛, 先端为广三角形, 顶部为圆拱形, 边缘被极短的纤毛; 箨耳显著不等大, 波状强褶皱, 边缘具弯曲的繸毛, 大耳明显向下倾斜, 其下斜的程度可达箨鞘全长的 1/3, 长肾形或倒卵状披针形, 长 4.5—5 厘米, 宽约 1.5 厘米; 箨舌高 1.5—2 毫米, 全缘, 无毛或被极短的纤毛; 箨片直立, 等边三角形, 背面无毛, 腹面被糙毛或粗糙, 基部做心形或圆形收缩后向两侧外展而与箨耳相连, 箨片基部宽为鞘口先端的 5/8, 近基部的边缘呈波状。叶鞘无毛, 纵肋明显, 叶耳不发达或缺如, 鞘口两侧各具 1—2 根直立繸毛或早落; 叶舌截形, 高 1 毫米; 叶柄长 2 毫米, 近无毛; 叶片线状披针形, 长 12—20 厘米, 宽 1.5—2.5 厘米, 基部近圆形或宽楔形, 先端渐尖, 上面无毛或有时近基部被短硬毛, 下面密生短柔毛。假小穗在花枝每节上单生或 2—5 枚簇生, 长 2.5—7.5 厘米, 宽 0.5 厘米, 线形或

* 表示原书有图, 下同。

狭披针形，淡绿色，含4—6枚小花，顶端1—2小花不孕；小穗轴节间呈棒状，先端具小纤毛；颖1—2枚，外稃长1.2—2.5厘米；内稃稍短于外稃，脊间具5—7脉；鳞被3；雄蕊6枚；子房倒卵形，顶部被长硬毛，花柱极短，柱头3枚，羽毛状。果实长圆形，长0.8厘米。笋期7—9月。花期甚长，多在春末及夏季。

产滇西南和滇南。西藏东南部、广东、广西也有分布。孟加拉国、印度和缅甸也有。

秆可作建筑用材。

2. 俯竹 (中国植物志)

Bambusa nutans Wall. ex Munro (1868); Gamble (1896)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高8—14米，直径6—8厘米，节间长30—40厘米，幼时被白腊粉，壁厚，基部数节间偶有不甚明显的2或3条淡黄色纵条纹；节处于箨环之上下各一圈灰白色绢毛，基部的节还生有短气根；分枝常自秆基部第四节开始，多枝簇生，中央3枝显著较粗长。秆箨早落，革质，长度通常不及其基底宽的一半，背面贴生暗棕色刺毛，尤以其两侧和底缘被毛较密，而在背部则较稀疏，先端作极宽的弧拱而近呈截形；箨耳并不在箨鞘顶端向下倾斜，两耳稍不相等，长2—2.5厘米，宽1.3—1.5厘米，具波状皱褶，边缘被长缝毛；箨舌高约5毫米，齿裂，被短流苏状毛；箨片直立，宽短，稍呈不对称的宽卵状三角形，两表面均被淡色的小刺毛，尤以内面脉间被毛较密，先端急尖具硬尖头，基部两侧稍收窄后即与箨耳相连，此相连部分约为1厘米，其基部宽度约为箨鞘先端宽的3/4。叶鞘近无毛，纵肋隆起，背部具中脊；叶耳微小或缺如，如存在则具有少数缝毛；叶舌高1毫米背面被微硬毛，先端近截形或圆拱；叶片宽线形或线状披针形，长12—20厘米，宽1.2—1.8厘米，上表面深绿而无毛，下表面淡灰色而密生长柔毛，先端长渐尖，且为粗糙钻状尖头，基部宽楔形或近圆形；叶柄长约2毫米。花果未见。

产耿马、西双版纳；生于山坡季雨林内。尼泊尔、锡金、印度、泰国、越南也有分布。

秆壁厚，材质坚韧，可做建筑用材。

3. 缅甸箬竹 (新拟)

缅甸竹 (中国植物志)，缅甸竹 (云南树木图志，与 *Burmabambus elegans* 汉名重赘)，埋卡 (西双版纳傣语)。

Bambusa burmanica Gamble (1896)*; Holttum (1958); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高8—15米，直径7—10厘米；节间长30—45 (—60)厘米，近实心，空腔直径约4毫米，幼时绿色而疏生紧贴的棕色小刺毛，老时则变黄色而无毛；节处稍隆起，并于箨环之上下方各环生一圈灰白色或黄白色绢毛，秆下部数节常生有短气根。秆箨早落，宽而短，其长度常超过基部宽的一半，背面在两侧的上半部密被伸展或紧贴的棕色刺毛，先端稍成不对称的拱形；箨耳不相等，稍有皱褶，边缘被缝毛，大耳沿箨鞘顶端一侧稍向下倾斜，其下斜程度可达箨鞘全长的1/5，长圆形至长圆状披针形，长3—3.5厘米，宽约1厘米，末端稍外延并伸出箨鞘边缘之外，小耳椭圆形，长约1厘米，宽约

8 毫米；箨舌高 3 毫米，近全缘，边缘被极短的白色纤毛；箨片直立，稍呈不对称的宽卵形，腹面脉间被淡色小刺毛，先端急尖，具锐利硬尖头，基部近于心形收窄后即向两侧外延与箨耳相连，此相连部分约为 1 厘米，箨片基部宽度约为箨鞘先端的 5/7。叶鞘背面无毛，纵肋隆起，背部具脊，边缘被短纤毛；叶耳小，斜卵形，边缘具繸毛；叶舌高约 1 毫米，背面被微硬毛，先端近截形；叶片线状披针形，长 15—25 厘米，宽 1.5—3 厘米，上表面近无毛，下表面粉绿色并密生短柔毛，先端渐尖而具粗糙钻尖头，基部近圆形或宽楔形；叶柄长 3—4 毫米。花果未见。

产盈江、陇川、瑞丽，常见于村寨附近。缅甸和印度东北部也有分布。

秆通直，可用于做建筑用材。

4. 青秆竹 (香港竹谱)

花眉竹 (广州植物志)

Bambusa tuldoides Munro (1868); 广州植物志 (1956); 香港竹谱 (1985); 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

4a. 青秆竹 (原变型)

f. *tuldoides*

本变型云南不产。原产广东、香港，四川有栽培。

4b. 鼓节竹 (栽培变型)

cv. *swolleninternode* N. H. Xia (1985).

秆高 6—10 米，直径 3—5 厘米，梢头微下弯；节间长 28—36 厘米，圆筒形，但下部节间极为短缩，长 10—20 厘米，且基部肿胀，微被白蜡粉，无毛，或有时节下具一圈棕色小刺毛，后脱落，绿色，无纵细线棱纹，中空，箨环隆起，狭窄，灰白色，初时有灰白色绒毛，秆环平，下部数节上有气生根一圈，密被灰褐色绒毛。秆的第 3—5 节开始分枝，分枝斜展。箨鞘早落，新鲜时为黄绿色至棕红色，后变为灰色，软骨质，三角形，长 16—26 厘米，约为节间长度的 1/2，基部宽 23—25 厘米，背面无毛，纵脉纹细而明显，小横脉不发育，边缘有的灰色纤毛；箨耳不等大，外面灰色，内面紫褐色，边缘具波曲或劲直长 4—10 毫米的繸毛；箨舌圆弧形，淡黄色，内面无毛，背面有褐色小刺毛，高 3—4 毫米，边缘有长 1—2 毫米的齿状流苏；箨片直立，三角形，基部通常不收缩，长 6—16 厘米，宽 5—10 厘米，背面无毛，纵脉纹稍明显，内面有稀疏棕褐色小刺毛，纵脉纹明显，边缘有微锯齿。小枝具叶 6—9 枚；叶鞘淡绿色，无毛，纵脉纹不明显，上部纵脊明显，边缘有灰色短纤毛；叶耳长圆形，淡紫色，边缘有长 2—4 毫米的淡紫色至灰色直立繸毛；叶舌截平形，淡黄绿色，无毛，高约 0.5—1 毫米；叶柄长 1—1.5 (2) 毫米，有灰白色短柔毛；叶片线状披针形，长 8—18 厘米，宽 1.2—2.2 厘米，先端长渐尖，基部圆形，上面绿色，无毛，背面浅绿色，有较密的灰白色短柔毛，次脉 3—4 (5) 对，小横脉不清晰，边缘有小锯齿。花果未见。 笋期 6—9 月。

滇中园林中有栽培。原产广东。

可用做园林观赏。

5. 硬头黄 (四川) 图版 1: 1—9

硬头黄竹 (四川)



图版 1

1—9. 硬头黄 *Bambusa rigida* Keng et Keng f., 1. 秆的一段, 2. 小枝和叶, 3. 秆箨, 4. 第一颖, 5. 第二颖, 6. 外稃, 7. 内稃, 8. 雄蕊, 9. 雌蕊; 10—11. 灰秆竹 *B. polymorpha* Munro, 10. 秆的一段及枝叶, 11. 秆箨上部。

(李楠绘, 吴锡麟修改)

Bambusa rigida Keng et Keng f. (1946)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

秆高 5—12 米, 直径 3—8 厘米, 尾梢略弯拱, 下部劲直, 节间长 28—40 (50) 厘米, 无毛, 幼时薄被白色蜡粉, 秆壁厚 1—1.5 厘米, 节处稍隆起, 偶在秆基部第一节的箨环之上方环生一圈灰白色绢毛, 分枝自秆基部第一或第二节开始, 以数枝乃至多枝簇生, 主枝显著较粗长, 直径粗 4—6 毫米。秆箨早落, 硬革质, 背面于下半部近内侧边缘贴生暗棕色刺毛, 老时变无毛, 先端向外侧倾斜而呈稍不对称的宽弧拱形; 箨耳不相等, 略有皱褶, 深褐色, 边缘被波曲状长约 1 厘米的繸毛, 大耳通常呈卵形, 长 2.5 厘米, 宽 1.5 厘米, 在秆上部者近长圆形或披针形, 小耳卵形或近圆形, 其大小仅为大耳的 2/3; 箨舌高 2.5—3 毫米, 条裂, 边缘具流苏状毛, 毛落后而呈细齿状或啮蚀状; 箨片直立, 易脱落, 呈近于对称的卵状三角形至卵状披针形, 背面贴生极疏的棕色小刺毛, 腹面近基部的脉间密生棕色小刺毛而上部粗糙, 先端渐尖具硬尖头, 基部作圆形收窄后即向两侧外延与箨耳相连, 此相连部分为 3—4 毫米, 边缘近基部被纤毛, 箨片基部宽度约为箨鞘先端宽的 2/5。叶鞘背面无毛, 纵肋隆起, 仅外侧边缘被短纤毛; 叶耳椭圆形, 边缘具少数繸毛; 叶舌高 0.5 毫米; 叶片线状披针形, 长 7.5—18 厘米, 宽 1—2 厘米, 上表面无毛或仅近基部被疏毛, 下表面密生短柔毛, 先端渐尖具细尖头, 基部楔形, 次脉 4—9 对。假小穗单生或以数枚乃至多枚簇生于花枝各节, 当多枚簇生成丛时其中多为不孕小穗, 单生者则多为发育良好的孕性小穗, 后者长 3—4.5 厘米, 含小花 3—7 枚, 基部托以数枚具芽苞片, 小穗轴节间形扁, 无毛, 长 2—4 毫米, 顶端膨大呈杯状; 颖椭圆形, 长 6—7 毫米, 多脉, 先端急尖; 外稃长圆状披针形, 长 1—1.5 厘米, 宽 4—8 毫米, 具多脉, 中脉隆起成脊, 先端具短尖头; 内稃较其外稃稍短, 具 2 脊, 脊于上部被纤毛, 脊间 5 脉; 鳞被 3, 长 1.5—3 毫米, 上部边缘被长纤毛, 前方 2 片半匙形, 后方 1 片稍较长, 倒卵状披针形; 花药长 4—6 毫米, 顶端被画笔状毛; 子房具 3 棱, 卵球形, 具柄, 连柄长 2—2.5 毫米, 顶部被糙硬毛, 花柱被毛, 长 1.5—2 毫米, 柱头 3, 被短毛, 长不及 1 毫米。

产屏边、广南、麻栗坡、巧家、绥江; 平坝、河边或村落附近有栽培。分布于四川, 广东、广西和贵州有栽培。

秆材硬而坚实, 且其下部挺直, 常用作农具柄、棚架, 少用于编织。

6. 灰秆竹 (竹类研究) 图版 1: 10—11

埋崩 (西双版纳傣语)

Bambusa polymorpha Munro (1968); Gamble (1896)*; 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996).

秆高 15—20 米, 直径 7—15 厘米, 尾梢弧拱形; 节间灰绿色, 长 30—45 (—65) 厘米, 幼时被白粉状糠秕; 秆壁厚, 节稍显露, 基部数节各环生一圈气根; 分枝常自秆中下部开始, 多枝簇生, 细长而弯拱。秆箨近宿存, 革质, 坚韧, 宽而短, 背面密被淡棕色和白色绢毛, 先端近于对称的山字形上凸, 即箨鞘与箨片相连接处略呈拱形, 而箨鞘与箨耳连接处略下凹; 箨耳近相等, 位于箨鞘顶端两侧, 并不向下倾斜, 宽带形, 长

7—8 厘米，宽 2.5—3 厘米，强皱褶，其末端渐狭，且延伸于箨鞘边缘之外而成镰刀形，一枚箨耳和末端指向上，而另一枚的末端则指向下，边缘均密生长 1—1.5 厘米的粗糙粗糙毛；箨舌高 7—8 毫米，边缘被短流苏状毛；箨片直立，近于对称的宽卵形，先端急尖具锐利硬尖头，基部略加收窄后即与两侧箨耳相连，此相连部分约为 2.5 厘米，背面被棕色绢毛，腹面于脉间密生暗褐色小刺毛，边缘下部密生波曲状粗刚毛，其基部宽度约为箨鞘先端宽的 1/3。叶鞘背面被粗硬毛，背具中脊，纵肋稍隆起；叶耳微小或缺如，存在时则近圆形，边缘具少数粗短糙毛；叶舌极低矮，拱形，边缘微齿裂；叶片线形至狭披针形，长 15—20 厘米，宽 9—15 毫米，幼时两表面均被毛，老时仅于上表面近基部和下表面的中脉两侧被毛，先端渐尖具粗糙钻状尖头，基部为不等边的圆形或楔形。假小穗以数枚簇生于花枝各节，基部托以鞘状苞片；小穗圆柱形，光亮，长 1—1.5 厘米，含小花 2—3 枚，顶生 1 枚为不孕小花；小穗轴节间形扁，无毛；颖 1—3，卵形，先端具短尖头；外稃卵形，多脉，先端亦具短尖头；内稃等长或稍长于其外稃，披针形，具 2 脊，脊上无毛，先端急尖；鳞被 3，后方一片较小，具 3—5 脉，边缘被短纤毛；花药紫色，顶端钝，有时具细尖头；子房卵形，顶端被毛，花柱短，柱头 3，被白色短毛。颖果倒卵形而一面压扁，长约 5 毫米，顶端被毛，并有残留的花柱。笋期 7—8 月。

产勐腊；生于山地季雨林内，也有栽培。缅甸、泰国和印度东北部也有。

秆材为建造竹楼的墙壁、楼板和屋顶的上好材料。

7. 龙头竹 (台湾植物志)

牛角竹 (金平)

Bambusa vulgaris Schrazhgber ex Wendland (1810)*; Gamble (1896)* et in Hook. f. (1897); E. G. Camus (1913)*; W. C. Lin (1967) et (1974)*; 台湾植物志 (1978)*; 香港竹谱 (1985)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; Soderstrom et Ellis (1988)*; Chia et C. Y. Sia (1988); 云南树木志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

Bambos arundinaria Retz. (1978)*; *Bambusa arundinacea* (Retz.) Willd. (1789)*; *B. thourarsii* Kunth (1830)*; *B. surinamensis* Rupr. (1839)* et (1840)*; *Leleba vulgaris* (Schrud.) Nakai (1933).

7a. 龙头竹 (原变型)

f. *vulgaris*

秆稍疏离，高 8—15 米，直径 6—10 厘米，尾梢下弯，基部挺直或略呈“之”字形曲折；节间深绿色，长 20—30 厘米，幼时稍被白蜡粉，并贴生以淡棕色刺毛，老则无粉无毛，秆壁稍厚；节处稍隆起，秆基数节具短气根，并于箨环之上下方各环生一圈灰白色绢毛；分枝常自秆下部节开始，每节数枝至多枝簇生，主枝较粗长。秆箨早落，背面密生脱落性暗棕色刺毛，干时纵肋稍隆起，先端在与箨片连接处呈拱形，但在与箨耳连接处作弧形下凹；箨耳甚发达，彼此近等大而近同形，长圆形或肾形，斜升，宽 8—10 毫米，外缘具弯曲细糙毛；箨舌高 3—4 毫米，边缘细齿裂，并被极短的白色细纤毛；箨片直立或外展，易脱落，宽三角形至三角形，背面疏生暗棕色小刺毛，腹面在脉间密生暗棕色小刺毛，尤以其基部更密，先端的边缘有内卷形成坚硬的锐尖头，基部稍

作圆形收窄，且其宽度约为箨鞘先端宽的一半，边缘在近基部处具弯曲细繸毛。叶鞘初时疏生棕色糙硬毛，后变无毛；叶耳常不发达，宽镰刀形，边缘无毛或仅具少数繸毛；叶舌高1毫米或更低，截形，全缘；叶片窄披针形，长16—35厘米，宽1.3—3.5厘米。假小穗以数枚簇生于花枝各节；小穗稍扁，狭披针形至线状披针形，长2—3.5厘米，宽4—5毫米，含小花5—10枚，基部托以数片具芽苞片；小穗轴节间长1.5—3毫米；颖1或2片，背面仅于近顶端被短毛，先端具硬尖头；外稃长8—10毫米，背面近顶端被短毛，先端具硬尖头；内稃略短于其外稃，具2脊，脊上被短纤毛；鳞被3，长2—2.5毫米，边缘被长纤毛；花药长6毫米，顶端具一小簇短毛；花柱细长，长3—7毫米，柱头短，3枚。

产勐腊、思茅和金平；多见于村寨、河边或疏林中。广东、海南、福建、台湾等省南部有栽培。亚洲热带地区有分布。

秆为建筑、造纸用材，也可做果园的香蕉支柱用材。

7b. 大佛肚竹 (栽培变型)

佛肚竹 (俗称)

cv. *wamin* McClure (1966)*; 台湾植物志 (1978); 香港竹谱 (1985)*; 广西竹种及其栽培 (1987); 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

Bambusa wamin Brandis ex E. G. Camus (1913); *B. vulgaris* f. *waminii* Wen (1985).

秆绿色，下部各节间极为短缩，并在各节间的基部肿胀。

南部地区庭园中栽培。

7c. 黄金间碧玉 (栽培变型)

埋桑罕 (傣语)，花竹 (双江)

cv. *vittata* McClure (1961); Chia et al. (1988); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

Bambusa vulgaris var. *vittata* A. et C. Riv. (1878); 香港竹谱 (1985)*; 中国竹谱 (1988)*; *B. striata* Lodd. (1835); *B. vulgaris* var. *striata* (Lodd.) Gamble (1896); 广州植物志 (1956); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 广西竹种及其栽培 (1987); *Leleba vulgaris* (Schrad.) Nakai var. *striata* (Gamble) Nakai (1933).

秆黄色，节间正常，但具宽窄不等的绿色纵条纹，箨鞘在新鲜时为绿色而具宽窄不等的黄色纵条纹。

滇西南、滇南、滇东南和滇中地区广为栽培。广西、海南、云南、广东和台湾等省区的南部地区庭园中有栽培。

栽培供观赏。

8. 大薄竹 (滇东南) 图版 2: 1—4

Bambusa pallida Munro (1868); Gamble (1896)* et in Hook. f. (1897); 云南种子植物名录 (下册) (1984); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996).

秆高8—15米，直径6—8厘米，节间长30—50厘米，幼时薄被白蜡粉和灰白色小



图 版 2

1—4. 大薄竹 *Bambusa pallida* Munro, 1. 秆的一段, 2. 秆箨, 3. 小枝和叶, 4. 叶耳和缝毛; 5—14. 龙丹竹 *B. rongchengensis* (Yi et C. Y. Sia) D. Z. Li, 5. 秆的一段, 6. 秆箨, 7. 小枝和叶, 8. 花枝, 9. 颖, 10. 外稃, 11. 内稃, 12. 鳞被, 13. 雄蕊, 14. 雌蕊。(李楠绘)

刺毛，老时无粉无毛，秆壁薄；节处平坦，老秆下部数节常于箨环之上方环生一圈灰白色绢毛，并生有短气根；分枝常自秆第六或第七节开始，多枝簇生，主枝较为粗长。秆箨早落，幼时被白蜡粉，革质，向上稍渐变狭而呈宽梯形，背面无毛或于幼时贴生脱落性小刺毛，先端近截形；箨耳小，近相等，位于箨鞘两侧，平展，宽椭圆形或近圆形，宽5—6毫米，边缘被繸毛；箨舌甚低矮；箨片直立，狭三角形，通常长于其箨鞘，背面疏生脱落性暗褐色小刺毛，基部稍作圆形收窄，且其宽度仅略窄于箨鞘先端，边缘的下部被纤毛。叶鞘背面无毛，纵肋隆起；叶耳椭圆形或近圆形，边缘具少数脱落性硬直长繸毛；叶舌极低矮；叶片线状披针形，长10—20厘米，宽1.2—2厘米，下表面呈粉白色而被毛，先端渐尖具扭曲而粗糙的钻状尖头，基部近圆形或楔形；叶柄极短，长2.5毫米。假小穗簇生于花枝各节而成头状簇丛，每簇丛中多为不孕小穗，而孕性者仅1—4枚；小穗苍白色，孕性者较长，长2.5—3厘米，含小花7—14枚；最下一枚为雄花，中间3—8枚为两性花，顶端3—5枚为不完全花，基部托以具芽苞片；小穗轴节间呈短棒状，顶端膨大而被纤毛；颖1或2片，卵形，先端急尖；外稃卵形，背面无毛，腹面被微毛，多脉，先端急尖具短尖头；内稃明显短于外稃，具2脊，脊上被纤毛，脊间3—5脉；鳞被3，长圆形或狭倒卵形，基部增厚，边缘被纤毛，前方2片稍不对称，后方1片则为对称形而较小；花药的药隔顶端伸出，具细尖头与否；子房狭长圆形，向上渐狭，花柱粗短而被毛，柱头3，羽毛状。

产盈江、陇川、潞西等地；生于海拔100—2000米的山坡林缘处，或在平坝栽培。孟加拉国、印度、缅甸和泰国有分布。

9. 孝顺竹 (中国树木分类学)

观音竹 (腾冲、昌宁)

Bambusa multiplex (Lour.) Raeuschel. ex J. A. et J. H. Schult. in Reom. et Schult. (1830); Keng f. (1948); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977); S. Suzuki (1978)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 广西竹种及其栽培 (1987)*; Soderstrom et Ellis (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

Arundo multiplex Lour. (1790); E. G. Camus (1913); *Ludolfia glaucescens* Willd. (1808); *Arundinaria glaucescens* (Willd.) Beauv. (1812); Munro (1868); *Bambusa nana* Roxb. (1814) nom. nud.; ex Munro (1868); Gamble (1896)* et in Hook. f. (1897); E. G. Camus (1913); 陈嵘 (1937); *B. glaucescens* (Willd) Sieb. ex Munro (1868); Holttum (1956) et (1958); 香港竹谱 (1985)*; Chia et al. (1988); 中国竹谱 (1988)*; *B. dolichomerithalla* Hayata (1916)*; 台湾植物志 (1978)*; *Leleba dolichomerithalla* (Hayata) Nakai (1933).

9a. 孝顺竹 (原变型)

f. *multiplex*

秆高4—6米，直径1.5—2.5厘米，尾梢近直或略弯，下部挺直，绿色；节间长30—50厘米，幼时薄被白蜡粉，并于上半部被棕黑色小刺毛，后者在节下部分尤其较为密集，老时则光滑无毛，秆壁稍薄；节处稍隆起，无毛；分枝自秆基部第二或第三节

即开始，数枝乃至多枝簇生，主枝较粗长。秆箨幼时薄被白蜡粉，早落；箨鞘呈梯形，背面无毛，先端稍向外缘一侧倾斜，呈不对称的拱形；箨耳极微小以至不明显，边缘有少许繸毛；箨舌高1—1.5毫米，边缘呈不规则的短齿裂；箨片直立，易脱落，狭三角形，背面散生暗棕色脱落性小刺毛，腹面粗糙，先端渐尖，基部宽度约与箨鞘先端近相等。末级小枝具5—12叶；叶鞘无毛，纵肋稍隆起，背部具脊；叶耳肾形，边缘具波曲状细长繸毛；叶舌圆拱形，高0.5毫米，边缘微齿裂；叶片线形，长5—16厘米，宽7—16毫米，上表面无毛，下表面粉绿而密被短柔毛，先端渐尖具粗糙细尖头，基部近圆形或宽楔形。假小穗单生或以数枝簇生于花枝各节，并在基部托有鞘状苞片，线形至线状披针形，长3—6厘米；先出叶长3.5毫米，具2脊，脊上被短纤毛；具芽苞片通常1或2片，卵形至狭卵形，长4—7.5毫米，无毛，具9—13脉，先端钝或急尖；小穗含小花(3)5—13枚，中间小花为两性；小穗轴节间形扁，长4—4.5毫米，无毛；颖缺如；外稃两侧稍不对称，长圆状披针形，长18毫米，无毛，具19—21脉，先端急尖；内稃线形，长14—16毫米，具2脊，脊上被短纤毛，脊间6脉，脊外有一边具4脉，另一边具3脉，先端两侧各伸出一被毛的细长尖头，顶端近截平而边缘被短纤毛；两侧的2片鳞被呈半卵形，长2.5—3毫米，后方的1片细长披针形，长3—5毫米，边缘无毛；花丝长8—10毫米，花药紫色，长6毫米，先端具一簇白色画笔状毛；子房卵球形，长约1毫米，顶端增粗而被短硬毛，基部具一长约1毫米的子房柄，柱头3或其数目有变化，直接从子房顶端伸出，长5毫米，羽毛状。成熟颖果未见。

全省各地有栽培，或呈野生状。我国南部各省有分布。越南有栽培。多种植以作绿篱或供观赏。

9b. 小琴丝竹 (栽培变型)

花孝顺竹 (云南通称)

cv. *alphonso-karri* R. A. Young (1961); 中国植物志 (1996)*.

Bambusa alphonso-karri Mitf. ex Satow (1899)*; *B. nana* Roxb. var. *normalis* Makino ex Shiro-sawa f. *alphonso-karri* (Mitf. ex Satow) Makino ex Shiro-sawa (1912)*; 竹内叔雄 (1957); *B. nana* var. *alphonso-karri* (Satow) Marliac ex E. G. Camus (1913); *B. multiplex* var. *normalis* Sadaki f. *alphonso-karri* Sasaki (1930); *B. multiplex* (lour.) Nakai f. *alphonso-karri* (Satow) Nakai (1932); *Leleba multiplex* (lour.) Nakai f. *alphonso-karri* (Satow) Nakai (1933); *B. multiplex* f. *alphonso-karri* (Mitf.) Sasaki ex Keng f. (1948); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 广西竹种及其栽培 (1987)*; *B. glaucescens* (Lam.) Munro ex Merr. f. *alphonso-karri* (Satow) Hatusima (1971); *B. glaucescens* (Willd.) Sied. ex Munro cv. *Alphonso-karri* (Young) Chia et But (1982); *B. glaucescens* f. *alphonso-karri* (Mitf.) Wen (1985).

本栽培型与凤尾竹相似，其不同处在于植株较矮小仅高1—3米，秆初时色淡红，后转为黄色并具不同宽度的绿色条纹，小枝下弯，具12—20叶，叶片长1.6—3.8厘米。

昆明园林中有栽培。台湾和香港的庭院中也有，供观赏。

9c. 凤尾竹 (栽培变型)

cv. *fernleaf* R. A. Young (1961); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1996).

Ischurochloa floribunda Buse ex Miq. (1851); *Bambusa floribunda* (Buse) Zoll. et Maur. ex Steud. (1854)*; *B. nana* Roxb. var. *gracillima* Makino ex E. G. Camus (1913), non Kurz (1866); *Leleba floribunda* (Buse) Nakai (1933)*; *Leleba elegans* Koidz. (1934); *B. multiplex* var. *fernleaf* R. A. Young (1946); *B. multiplex* var. *nana* (Roxb.) Keng f. (1948), non *B. nana* Roxb. (1832); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 广西竹种及其栽培 (1987)*; *B. multiplex* var. *elegans* (Koidz.) Murooi ex Sungomoto (1961); S. Suzuki (1978)*; *B. glaucescens* (Willd.) Sieb. ex Munro cv. *Fernleaf* (R. A. Young) Chia et But (1982); 香港竹谱 (1985)*; 中国竹谱 (1988)*.

本栽培变种与观音竹 *B. multiplex* var. *rivierorum* R. Maire 相似, 但植株较高大, 高 3—6 米, 秆中空, 小枝稍下弯, 具 9—13 叶, 叶片长 3.3—6.5 厘米, 宽 4—7 毫米等特征与之有别。

滇中地区、文山有栽培。我国华东、华南、西南以至台湾、香港也有栽培。多种植以做绿篱或供观赏。

10. 龙丹竹 (竹子研究汇刊) 图版 2: 5—14

Bambusa rongchengensis (Yi et C. Y. Sia) D. Z. Li (1994).

Dendrocalamus rongchengensis Yi et C. Y. Sia (1988)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

秆高 14—17 米, 粗 (6) 8—12 厘米, 梢头微弯; 节间长 28—30 (36) 厘米, 圆筒形, 平滑, 无纵细线棱纹, 幼时被白粉, 箨环下常有宽约 3 毫米较密的黄褐色小刺毛, 中空, 秆壁厚 1.5—3.2 厘米, 髓呈锯屑状, 秆节通常一侧稍低而偏斜; 箨环狭窄, 初时密生黄褐色小刺毛, 有箨鞘基部的残留物; 秆环平, 无毛, 基部数节上常有气生根; 节内高 0.8—1.6 厘米, 无毛。秆自第 (6) 15 节开始分枝, 每节有枝条 (1) 5—12 枚, 其中常有 1 (3) 枚粗壮主枝, 其长达 5—6 米, 多达 30 节, 直立或斜展, 有小的中空。秆箨脱落性, 长三角形, 新鲜时棕黄色, 常具梭形紫斑, 后变为灰黄色, 革质, 柔韧, 长于节间, 长 26—46 厘米, 宽 40—54 厘米, 顶端宽 7—12 厘米, 背面无毛或下部中央有棕色贴生刺毛, 纵脉纹明显, 小横脉近边缘处明显, 内面光亮, 边缘无纤毛; 箨耳由箨片基部延展而成, 边缘密生长 5—12 毫米灰黄色波曲的繸毛; 箨舌截平形或拱形, 紫褐色, 无毛, 高 5—10 毫米, 鞘口有较密不整齐、长 1—5 毫米的宽流苏状繸毛; 箨片位于秆的下部秆箨者直立, 上部稍外展, 三角形, 基部作圆形收缩, 长 6—12 厘米, 宽 5.7—8 厘米, 外面有稀疏棕色短刺毛, 纵脉纹稍可见, 内面密生棕色小刺毛, 纵脉纹明显, 边缘具小锯齿。小枝具叶 4—10 枚; 叶鞘上部有灰色微毛或灰黄色柔毛, 纵脉纹不明显, 纵肋明显, 边缘无纤毛; 叶耳缺如, 鞘口两肩无繸毛或初时有 3—5 枚长 1—5 毫米淡黄绿色微弯的繸毛; 叶舌微下凹, 淡黄绿色, 无毛, 高 0.2—0.5 毫米, 全缘; 叶柄长 1—2 毫米, 淡黄绿色, 无毛; 叶片纸质, 披针形, 长 8—25 厘米, 宽 1.5—3.5 厘米, 先端渐尖, 基部圆形或近截平形, 上面绿色, 无毛, 下面淡绿色, 无毛或有微柔

毛，次脉5—7(11)对，小横脉不清晰，边缘一侧具小锯齿较密；另一侧较稀疏。假小穗1—2枚，稀3—5枚生于一节上，紫红色，披针形，含小花7—13(17)枚，长1—2.5厘米，宽4—6毫米；小穗轴不易逐节脱落，节间较短，长0.5—1毫米，具灰白色微毛；颖通常1枚，三角状卵形或广卵形，无毛，长3—7毫米，宽约2.5—6毫米，具11—15(17)脉；外稃与颖相似，长4—8毫米，宽3—7毫米，具13—21脉，先端具小尖头，背面无毛，边缘具短纤毛；内稃长圆形至披针形，稍窄于外稃，透明膜质，长3.5—7毫米，先端尖，背腹两面均被微毛，背面具2脊，脊间宽2—2.5毫米，具2脉，脊外每侧各具2脉，脊上生短纤毛；鳞被为3枚，常为披针形或微呈倒卵形，膜质，长1—2毫米，边缘具细长纤毛；花药黄色，长4—5毫米，先端具小尖头，基部箭簇状叉开；子房卵形，具短柄，无毛，长约1毫米，花柱1枚，长1—2毫米，被微毛，柱头单1，羽毛状。果实未见。笋期8月下旬至9月上旬。花期5—6月。

产昆明；在植物园有栽培。原产四川。

笋食用。秆供建筑、家具或送水管道等用，也可栽培供观赏。

本种在昆明未见开花，花部描述自易同培(1997)编著的《四川竹类植物志》。

11. 车筒竹 (广东)

车角竹 (图鉴)

Bambusa sinospinosa McClure (1940)*; 陈嵘 (1953); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 香港竹谱 (1985)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

秆高16—24米，直径8—16厘米，尾梢略弯，节间长22—30厘米，常光滑无毛，惟其基部一、二节常于节下环生一圈灰白色绢毛，壁厚1—3厘米，节处稍突起，解箨后在箨环上暂时留有一圈稠密的暗棕色刺毛；分枝常自秆基部第一、二节上即开始，秆下部的为单枝，向下弯拱，其上的小枝多短缩为硬刺，且相互交织而成密刺丛，秆中上部分枝为3至数枚簇生。秆箨迟落，革质，干时背面纵肋隆起，近底缘处密生暗棕色刺毛，先端近截形；箨耳近相等，长圆形至倒卵形，常稍外翻，有波状皱褶，腹面密生糙硬毛，边缘具波曲状或劲直的繸毛；箨舌高3—5毫米，边缘齿裂并被流苏状毛；箨片直立或外展，卵形，其基部宽度约为箨鞘先端宽的1/2。叶鞘近无毛，边缘一侧被短纤毛，叶耳不甚发达；卵形至狭卵形，边缘具数条波曲状或劲直的繸毛；叶舌高约0.5毫米，先端斜截形，全缘，被极短的纤毛；叶片线状披针形，长8—18厘米，宽12—16毫米，两表面均无毛或于下表面近基部被柔毛，先端渐尖，基部近圆形。假小穗线形至线状披针形，稍压扁，长达4厘米，单生或以数枚簇生于花枝各节；先出叶先端钝，脊上密生短纤毛，具芽苞片3—5片，狭三角形或近卵形，无毛，先端钝，小穗含两性小花6—12枚，小穗轴节间长2—4毫米，远离内稃的一面圆拱而被白毛，另一面则扁平而无毛，顶端被短纤毛；颖常缺如；外稃卵状长圆形，长5—9.5毫米，先端钝急尖或急尖具细尖头，多脉；内稃通常稍长于外稃，具2脊，脊上被短纤毛，脊间3—5脉；鳞被3，不相等，倒卵形，长约1.4毫米，先端钝，边缘密生纤毛；花丝分离，花药先端钝；子房狭窄，顶端增厚而被短硬毛，花柱细长，被短硬毛，柱头3分，羽毛状。笋

期 5—6 月。花期 8—12 月。

产德宏、西双版纳、红河、文山和昭通地区，盈江有较大面积的单优群落。我国华南和西南地区也有。

竹秆粗大而通直，农村常用以建茅屋或用以作水车的盛水筒，故有“车筒竹”之称。又因其竹丛基部形似密刺竹，农村常种植于村落四周。以作防篱之用；又因其竹秆密集，根系发达，亦常种于河流两岸以作护堤防风之用。

12. 箭竹 (云南通称) 图版 3: 1—3

箭竹 (中国植物志)，刺竹 (云南树木图志)

Bambusa blumeana J. A. et J. H. Schult. f. in Roem. et Schult. (1830); Munro (1868); Gamble (1896)*; et in Hook. f. (1897); Holttum (1958)*; Chia et al. (1988); 云南树木图志下册 (1991)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

Bambusa spinosa Blume ex Nees (1825), non Roxb. ex Buch. -Ham. (1822); *B. stenostachya* Hack. (1899); Makino et Nemoto (1931); *Ischurochloa stenostachya* (Hack.) Nakai (1932); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; H. L. Li (1963); 台湾植物志 (1978)*; S. Suzuki (1978)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*.

秆高 15—24 米，直径 8—15 厘米，尾梢下弯，下部略呈“之”字形曲折；节间绿色，长 25—35 厘米，幼时于上半部疏被棕色贴生刺毛，老则光滑无毛，秆壁厚 2—3 厘米；秆中下部各节均环生短气根或根点，并于箨环之上下方均环生一圈灰白色或棕色绢毛；分枝常自秆基部第一节开始，下部各节常仅具单枝，且其上的小枝常缩短为弯曲的锐利硬刺，并相互交织成稠密的刺丛，秆中部和上部各节则为 3 至数枚簇生，主枝显著较粗长。秆箨迟落，背面密被暗棕色毛，干时纵肋隆起，先端作宽拱形或下凹，两侧的顶端各高耸一小尖头；箨耳近相等或稍不相等，线状长圆形，常外翻而呈新月形，边缘密生淡棕色波曲状粗繸毛；箨舌高 4—5 毫米，条裂，边缘被流苏状毛，箨片卵形至狭卵形，常外翻，背面被糙硬毛，腹面密生暗棕色小刺毛，先端渐尖具硬尖头，基部略作圆形收窄后即向两侧平展而成箨耳，箨片基部宽度约为箨鞘先端宽的 2/5，边缘近基部被纤毛。末级小枝具 5—9 叶，叶鞘肋纹隆起，背部的上方被短硬毛，外缘一侧被短纤毛，叶耳微小或缺如，鞘口繸毛常缺如或有时仅 2—3 条波曲状短繸毛；叶舌近截形，低矮，边缘微齿裂并被细长纤毛；叶片线状披针形到狭披针形，长 10—20 厘米，宽 12—25 毫米，两表面均粗糙，近无毛，惟下表面的基部常被稍密的长柔毛，先端渐尖而具粗糙钻状尖头，基部近圆形或近截形，假小穗 2 至数枚簇生于花枝各节；小穗线形，带淡紫色，长 2.5—4 厘米，宽 3—4 毫米，含小花 4—12 枚，其中 2—5 枚为两性花；颖 2，长约 2 毫米，无毛；外稃卵状长圆形，长 6—9 毫米，宽 2.5—4 毫米，背面无毛，具 9—11 脉，先端尖，边缘无毛；内稃长约 7 毫米，宽约 1.8 毫米，具 2 脊，脊上密被纤毛，脊间具 3 脉，脊外亦各具 3 脉，先端呈二叉状；花丝分离，长 6—7 毫米，花药黄色，宽线形，长 3—4 毫米；子房瓶状，长 1.2—2 毫米，花柱短，柱头 3 分，羽毛状。笋期 6—9 月。花期春季 (但 11 月中旬亦可见开花)。

产勐腊、元阳、金平、河口、罗平等地，多见于路边和村寨附近。缅甸、马来西亚

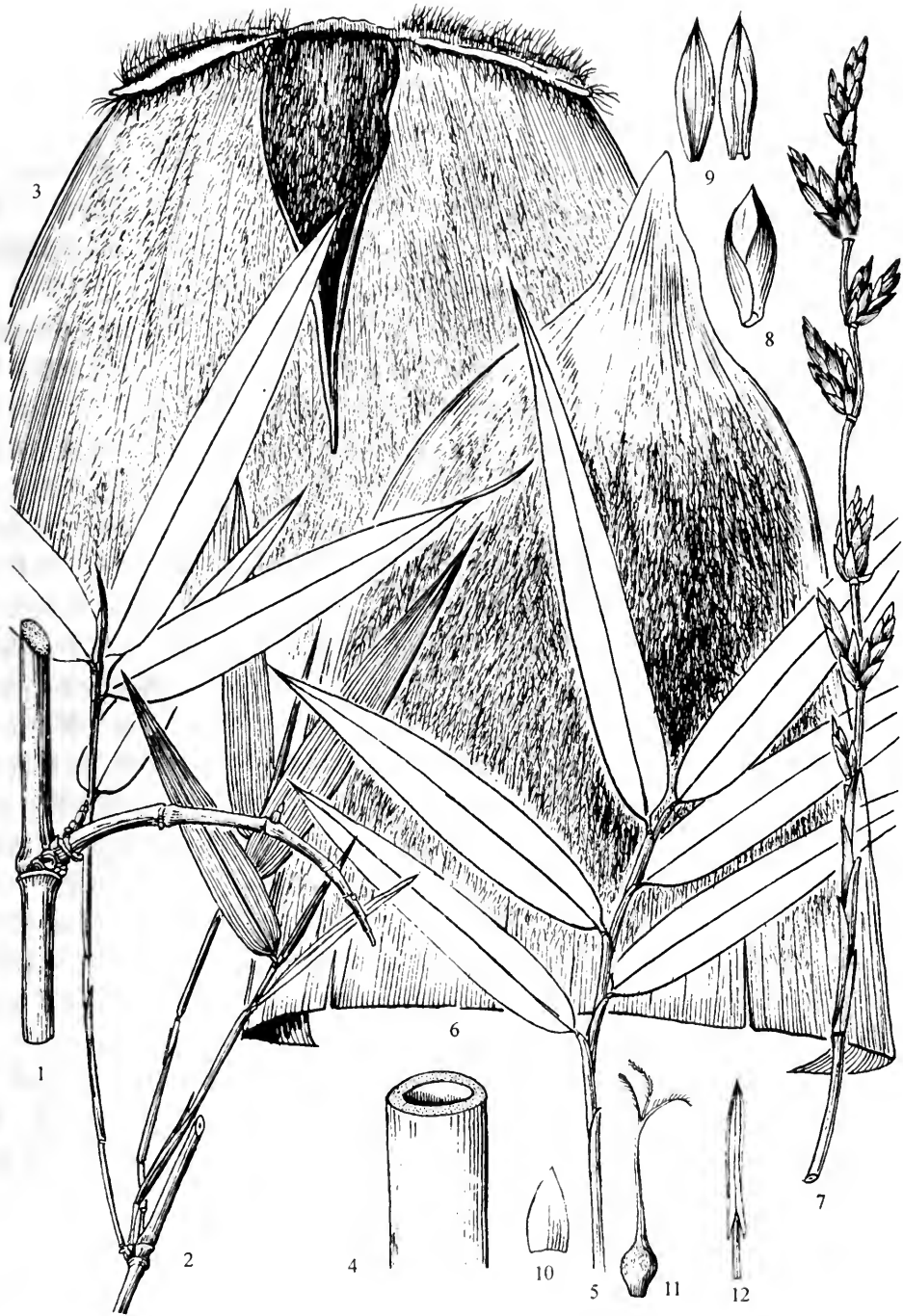


图 版 3

1—3. 籐竹 *Bambusa blumeana* J. A. et J. H. Schult. f., 1. 秆的一段, 2. 枝叶, 3. 秆箨上部; 4—12. 疙瘩竹 *B. tengchongensis* D. Z. Li & N. H. Xia, 4. 秆之一部分, 5. 枝叶, 6. 秆箨, 7. 花枝, 8. 外稃, 9. 内稃, 10. 鳞被, 11. 雌蕊, 12. 雄蕊。(1—3 李楠绘, 4—12 仿薛嘉榕新种图)

和泰国也有分布。

13. 马蹄竹 (广西)

油箬竹 (中国植物志), 橄榄竹 (云南), 绵竹 (思茅), Maipiu (滇南傣语), 油竹、烂眼竹、石竹 (广东), 蛮竹 (四川)

Bambusa lapidea McClure (1940)*; 陈嵘 (1953); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 香港竹谱 (1985)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; 中国竹谱 (1988)*; Chia et C. Y. Sia (1988); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)* *Bambusa miyiensis* Yi (1982)*.

秆高 7—17 米, 直径 4—7 厘米, 尾梢略下弯, 下部挺直, 节间一般长 20—35 厘米, 近基部稍肿胀, 无毛, 秆壁厚 1—2 厘米, 秆基部数节间显然较短, 有时具不明显的浅绿色纵条纹和紫色条斑; 节于秆基部数节生有短气根, 并于箨环之上下方均环生一圈灰白色绢毛, 但秆下部各节仅在箨环之上方具有一圈绢毛, 分枝常自秆部第三或第四节开始, 以数条乃至多条簇生于每节, 中央的 3 枝显著粗长, 次生枝常退化为硬质或软质的刺。秆箨稍迟落, 革质, 背面完全无毛, 或仅于底缘处被小刺毛, 新鲜时背面有光泽, 榄绿色而具紫色条斑, 干时纵肋隆起, 先端近截形或稍作不对称的拱形; 箨耳有波状皱褶并向外鼓出, 背面被短硬毛或近于无毛, 另一面被糙硬毛或长硬毛, 耳缘密生粗短繸毛, 两耳大小不相等, 大耳稍下延, 长圆形至长圆状倒披针形, 长 3.5—4 厘米, 宽 1—1.5 厘米, 小耳长圆形或卵形, 长约 3 厘米, 宽 1—1.5 厘米, 箨舌高 4—5 毫米, 近全缘而密生流苏状短毛; 箨片直立, 但向外鼓出, 卵形至广卵形, 先端突渐尖而具锐尖头, 基部稍作收窄后即向两侧外延而与箨耳相连, 且此相连部分较宽。叶鞘背面无毛, 仅外缘被纤毛; 叶耳存在或否, 鞘口繸毛细弱而作波曲状, 通常每边为数至多条, 或有时无毛, 叶舌极矮, 全缘而被极短的纤毛, 或有时无毛, 叶片线状披针形至披针形, 先端渐尖而具钻状尖头, 基部近圆形, 一般长 8—23 厘米, 宽 10—20 毫米, 两表面均无毛, 次脉 5 或 6 对。假小穗以数枚簇生于花枝各节, 线状披针形, 稍扁, 长达 2 厘米以上, 具芽苞片 2—4 片; 小穗含两性小花 5 或 6 枚, 顶端通常具 2 枚不孕小花, 小穗轴节间通常中空, 长 2—4 毫米, 近内稃的面扁平而无毛, 另一面稍粗糙, 先端疏被短纤毛; 颖缺如; 外稃长达 8.5 毫米, 背面无毛, 有光泽, 多脉, 先端钝或急尖, 或有时急尖而具细尖头, 边缘无毛; 内稃稍短于其外稃, 但上部的小花之内稃稍长于外稃, 具 2 脊, 脊近顶端处被纤毛, 脊间 2 脉, 脊外稍粗糙, 先端钝或有时微凹缺; 鳞被 3, 卵形或倒卵形, 近相等, 长约 1.5 毫米, 先端钝, 边缘被长纤毛, 花药长约 4 毫米, 先端钝; 子房狭倒卵形, 顶端增厚而被糙硬毛, 花柱极短而被糙硬毛, 柱头 3。笋期 10 月。花期 8—9 月。

产德宏、临沧、西双版纳、思茅、大理和楚雄等地州。广东、广西、四川和香港也有栽培。

秆厚实而坚韧, 可用作建筑工程的脚手架、担杆、扁担、船用撑杆、渔具、农具以及农村修建茅屋等用材。

14. 佛肚竹 (通称)

佛肚 (广东)

Bambusa ventricosa McClure (1938)*; 陈嵘 (1953); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科在 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 香港竹谱 (1985)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; 中国竹谱 (1988)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

Leleba ventricosa (McClure) W. C. Lin (1963)*; *Bambusa ventricosa* McClure cv. *Nana* Wen (1985).

秆二型, 正常秆高 8—10 米, 粗 3—5 厘米, 尾梢略下弯, 下部稍呈“之”字形曲折, 节间圆柱形, 长 30—35 厘米, 幼时无白蜡粉, 光滑无毛, 下部节间略微肿胀; 秆下部各节于箨环之上下方各环生一圈灰白色绢毛, 基部第一、二节上还生有短气根, 分枝常自秆基部第三、四节开始, 各节具 1—3 枝, 其枝上的小枝有时缩短为软刺, 秆中上部各节为数至多枝簇生, 其中有 3 枝较为粗长。畸形秆通常高 25—50 厘米, 粗 1—2 厘米, 节间短缩而其基部肿胀, 呈瓶状, 长 2—3 厘米, 秆下部各节于箨环之上下方各环生一圈灰白色绢毛带; 分枝习性稍高, 且常为单枝, 均无刺, 其节间稍短缩而明显肿胀。秆箨早落, 背面完全无毛, 干时纵肋显著隆起, 先端为近于对称的宽拱形或近截形, 箨耳不相等, 边缘有弯曲繸毛, 大耳狭卵形至卵状披针形, 宽 5—6 毫米, 小耳卵形, 宽 3—5 毫米, 箨舌高 0.5—1 毫米, 边缘被极短的细流苏状毛, 箨片直立或外展, 易脱落, 卵形至卵状披针形, 基部稍作心形收窄, 其宽度稍窄于箨鞘之先端, 叶鞘无毛; 叶耳卵形或镰刀形, 边缘具数条波曲繸毛; 叶舌极矮, 近截形, 边缘被极短细纤毛; 叶片线状披针形至披针形, 长 9—18 厘米, 宽 1—2 厘米, 上表面无毛, 下表面密生短柔毛, 先端渐尖具钻状尖头, 基部近圆形或宽楔形。假小穗单生或数枚簇生于花枝各节, 线状披针形, 稍扁, 长 3—4 厘米, 先出叶宽卵形, 长 2.5—3 毫米, 具 2 脊, 脊上被短纤毛, 先端钝, 具芽苞片 1 或 2 片, 狭卵形, 长约 4—5 毫米, 13—15 脉, 先端急尖; 小穗含两性小花 6—8 枚, 其中基部 1 或 2 枚和顶生 2 或 3 枚小花常不孕性; 小穗轴节间形扁, 长 2—3 毫米, 顶端膨大呈杯状, 其边缘被短纤毛; 颖常无或仅 1 片, 卵状椭圆形, 长 6.5—8 毫米, 具 15—17 脉, 先端急尖; 外稃无毛, 卵状椭圆形, 长约 9—11 毫米, 具 19—21 脉, 脉间具小横脉, 先端急尖; 内稃与外稃近等长, 具 2 脊, 脊近顶端处被短纤毛, 脊间与脊外两侧均各具 4 脉, 先端渐尖, 顶端具一小簇白色柔毛; 鳞被 3, 长约 2 毫米, 上部边缘被长纤毛, 前方两片形状稍不对称, 后方 1 片宽椭圆形; 花丝细长, 花药黄色, 长 6 毫米, 先端钝; 子房具柄, 宽卵形, 长 1—1.2 毫米, 顶端增厚而被毛, 花柱极短, 被毛, 柱头 3, 长约 6 毫米, 羽毛状。颖果未见。

见于滇中地区园林中。我国南方各地以及亚洲的马来西亚和美洲也栽培。

本种常作盆栽, 施以人工截顶培植, 形成畸形植株以供观赏; 在地上种植时则形成高大竹丛, 偶尔在正常秆中也长出少数畸形秆。

15. 疙瘩竹 (腾冲) 图版 3: 4—12

秆担竹 (腾冲)

Bambusa tengchongensis D. Z. Li et N. H. Xia (2000).

Neosinocalamus yunnanensis Hsueh et Hsueh f. (1991)*; *Bambusa yunnanensis* (Hsueh et Hsueh f.) D. Z. Li (1994), non *B. yunnanensis* N. H. Xia (1993).

秆高8—12米，梢头下垂，粗4—7厘米，中空，秆壁厚1.5厘米；节间长40—50厘米，幼秆表面贴生灰白色或褐色小绒毛；秆环平坦；箨环显著；节下有一圈黄褐色的绒毛环。秆箨革质，迟落，背部密生黄褐色小刺毛；箨耳缺如；箨舌锯齿状，高0.2厘米；箨片直立，三角形或长三角形，腹面被棕色小刺毛，具多脉，先端渐尖，基部与箨鞘鞘口等宽。秆每节多分枝，1主枝显著；末级小枝具5—9叶，叶鞘无毛，无叶耳及鞘口繸毛；叶舌截形，高0.5毫米；叶片窄披针形，长12—25厘米，宽1—2.5厘米，基部宽楔形，叶柄长1毫米。花枝每节具1—3枚发育的小穗，偶尔具多数小穗而成球状；假小穗长达2厘米，宽0.7厘米，成熟时先端稍开展，黄褐色或带有淡紫色，具5—8小花，小穗轴具关节，成熟时各小花不逐个脱落；颖1—2，革质；外稃宽卵形，长14—16毫米，顶端具小尖头；内稃背部2脊上生纤毛，脊间具5—7脉；鳞被2—3，透明，边缘生纤毛；雄蕊6，花丝长4—10毫米，花药长6毫米；子房梨形，密被微毛，柱头2—3枚，羽毛状。果实未见。 笋期6—9月。

产腾冲。模式标本采自腾冲。

本种在小穗结构上与慈竹十分接近，但在营养体特别是秆箨特征上与后者有显著区别。

16. 绵竹 (澄江) 图版4: 1—10

凤尾竹、芒竹、蛮竹 (均云南俗名)

Bambusa intermedia Hsueh et Yi (1984)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996); 四川竹类植物志 (1997)*.

秆直立，高7—10 (15) 米，粗3—8 (10) 厘米，梢头劲直；节间圆筒形，长35—45 (55) 厘米，幼时深绿色，有时具紫褐色纵条纹，微被白粉及稀疏易落的白色小刺毛，秆壁厚，通常可达2厘米；秆环平坦；箨环隆起，被柔毛，常有鞘基残留物；节内被白色绒毛；分枝习性低，多枝簇生，主枝粗长。秆箨脱落性，短于节间，背面被黄棕色的小刺毛，顶端微凹或略呈拱形；箨耳不明显，鞘口繸毛多数；箨舌高2—3毫米，顶端齿裂，边缘繸毛长5—15毫米；箨片外翻或直立，卵状披针形，先端渐尖，基部收缩呈圆形，宽为箨鞘1/3，腹面纵脉间密被微毛及小刺毛。末级小枝通常具5—12叶；叶鞘无毛；叶耳长卵形，鞘口繸毛弯曲；叶舌截平；叶片长7—18厘米，宽1—2.5厘米，下表面灰绿色有微毛。假小穗长2—4厘米，枯草色，微扁，苞片数片，光亮，自上而下逐渐增大，常具腋芽；小穗含小花7—11枚；小穗轴被毛，具关节，成熟后易折断；外稃长7—10毫米，先端具刺尖，背面无毛；内稃长于外稃，背面和脊上均无毛，顶端钝尖，无毛或具笔毫状微毛；鳞被3；花药长4.5毫米，先端钝；子房上部被白色长柔毛，具柄，柱头3，羽毛状。 笋期5月。

产中部和南部地区，栽培较广。四川、贵州局部地区有分布。模式标本采自澄江。

本种耐旱性较强，是云南高原地区最重要的丛生竹之一。在禄丰村一带有大面积的河岸林。

17. 青皮竹 (广东怀集)

Bambusa textilis McClure (1940); 陈嵘 (1953); 广州植物志 (1956); 香港竹谱 (1985)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下)



图 版 4

1—10. 绵竹 *Bambusa intermedia* Hsueh et Yi, 1. 秆的一段, 2. 枝叶, 3. 秆箨, 4. 花枝, 5. 外稃, 6. 颖, 7. 内稃, 8. 鳞被, 9. 雌蕊, 10. 雄蕊; 11—19. 慈竹 *B. emeiensis* Chia et H. L. Fung, 11. 秆的一段及枝叶, 12. 秆箨被面, 13. 小穗, 14. 颖, 15. 外稃, 16. 内稃, 17. 鳞被, 18. 雌蕊, 19. 雄蕊。(李楠绘)

(1991)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

秆高 8—10 米, 粗 3—5 厘米, 尾梢弯垂, 下部挺直, 节间长 40—70 厘米, 绿色, 幼时被白蜡粉, 并贴生或疏或密的淡棕色刺毛, 以后变为无毛, 秆壁薄 (2—5 毫米); 节处平坦, 无毛; 分枝常自秆中下部第七节至第十一节开始, 以数枝乃至多枝簇生, 中央 1 枝略微较粗长。秆箨早落, 革质, 硬而脆, 稍有光泽, 背面近基部贴生暗棕色刺毛, 先端稍向外倾斜而呈不对称的宽拱形, 箨耳较小, 不相等, 其末端不外延, 边缘具细弱波曲状繸毛, 大耳狭长圆形至披针形, 稍微向下倾斜, 长约 1.5 厘米, 宽 4—5 毫米, 小耳长圆形, 不倾斜, 其大小约为大耳的一半; 箨舌高 2 毫米, 边缘齿裂, 或有条裂, 被短纤毛, 箨片直立, 易脱落, 卵状狭三角形, 其长度约为箨鞘长的 2/3 或过之, 背面近基部处疏生暗棕色刺毛, 腹腔面在脉间被短刺毛而粗糙, 先端的边缘内卷而成一钻状锐利硬尖头, 基部稍作心形收窄, 且其宽度约为箨鞘先端的 2/3, 叶鞘无毛, 背部具脊, 纵肋隆起; 叶耳发达, 通常呈镰刀形, 边缘具弯曲而呈放射状的繸毛; 叶舌极低矮, 边缘啮蚀状, 无毛; 叶片线状披针形至狭披针形, 一般长 9—17 厘米, 宽 1—2 厘米, 上表面无毛, 下表面密生短柔毛, 先端渐尖具钻状细尖头, 基部近圆形或楔形。假小穗单生或数枚乃至多枚簇生于花枝各节, 鲜时暗紫色, 干时古铜色, 稍弯, 线状披针形, 长 3—4.5 厘米, 宽 5—8 毫米, 先出叶宽卵形, 长 3 毫米, 具 2 脊, 脊上无毛; 具芽苞片 2 或 3 片, 宽卵形, 长 3—4.5 毫米, 无毛, 先端急尖具短尖头, 小穗含小花 5—8 枚, 顶生小花不孕; 小穗轴节间为半圆柱形或扁形, 长约 4 毫米, 顶端膨大, 颖仅 1 片, 宽卵形, 长 6 毫米, 无毛, 具 21 脉, 先端急尖具短尖头; 外稃椭圆形, 长 11—14 毫米, 无毛, 具 25 脉, 先端亦急尖具短尖头; 内稃披针形, 长 12—14 毫米, 常稍长于其外稃, 具 2 脊, 脊上无毛, 脊间 10 脉, 脊外每边各 4 脉; 鳞被不相等, 边缘被长纤毛, 前方 2 片匙形, 长 3 毫米, 后方 1 片倒卵状椭圆形, 长 2 毫米, 花丝细长, 花药黄色, 长 5 毫米; 子房宽卵球形, 直径 2 毫米, 顶端增粗而被短硬毛, 基部具子房柄, 花柱长 0.7 毫米, 被短硬毛, 柱头 3, 长 6—7 毫米, 羽毛状。成熟颖果未见。

产西双版纳和文山。我国西南、华中、华北各地也有栽培。

竹材为华南地区著名编织用材, 常用以编制各种竹器、竹缆、竹笠和工艺品等。竹箨则用作建筑工程脚手架的绑扎箨和土法榨油的油箍箨。中药“天竺黄”产自此竹的节间中。

18. 慈竹 (唐·杜甫诗集) 图版 4: 11—19

钓鱼竹 (四川)

Bambusa emeiensis Chia et H. L. Fung (1980) et (1982); 中国竹谱 (1988)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994).

Dendrocalamus affinis Rendle (1904); *Sinocalamus affinis* (Rendle) McClure (1940); W. P. Fang (1944)*; 陈嵘 (1937); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Keng f. (1962); 图鉴 (1976)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); *Lingnania affinis* (Rendle) Keng f. (1981); *Neosinocalamus affinis* (Rendle) Keng f. (1983); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

秆高 5—10 (—15) 米, 径粗 3—6 厘米, 梢头细长作弧形向外弯曲或幼时下垂如

钩丝状，秆壁薄；节间圆筒形，长 18—40 (60) 厘米，表面贴生灰白色或褐色疣基小刺毛，以后毛脱落则在节间留下小凹痕和小疣点；秆环平坦；箨环显著；节内高约 1 厘米，秆基部数节有时在箨环的上下方均有贴生的银白色绒毛环，环宽 5—8 毫米。秆箨革质，背部密生白色短柔毛或棕黑色刺毛，在其基部一侧之下方即被另一侧所覆盖的三角形地带常无毛，腹面具光泽，鞘口宽广而下凹，略呈“山”字形；箨耳缺如；箨舌呈流苏状，连同缝毛高约 1 厘米；箨片两面均被白色小刺毛，具多脉，先端渐尖，基部向内收窄略呈圆形，仅为箨鞘鞘口或箨舌宽度之半，边缘粗糙。秆每节约有 20 条以上的分枝，呈半轮生状簇聚，水平伸展，主枝稍显著，其下部节间长可 10 厘米，径粗 5 毫米。末级小枝具数叶乃至多叶，叶鞘长 4—8 厘米，无毛，具纵肋，无鞘口缝毛；叶舌截形，棕黑色，高 1—1.5 毫米，上缘啮蚀状细裂；叶片窄披针形，长 10—30 厘米，宽 1—3 厘米，先端渐细长，基部圆形或楔形，上表面无毛，下表面被细柔毛，次脉 5—10 对，小横脉不明显，叶缘通常粗糙，叶柄长 2—3 毫米。花枝束生，常甚柔，弯曲下垂，长 20—60 厘米；假小穗长达 1.5 厘米；小穗轴无毛，粗扁；颖 0—1，长约 6—7 毫米；外稃宽卵形，长 8—10 毫米，具多脉，顶端具小尖头，边缘生纤毛；内稃长 7—9 毫米，背部 2 脊上生纤毛，脊间无毛；鳞被 3，有时 4，形状有变化；雄蕊 6，花丝长 4—7 毫米，花药长 4—6 毫米；子房长 1 毫米，花柱长 4 毫米或更短，具微毛，向上呈各式的分裂而成为 2—4 枚柱头，羽毛状。果实纺锤形，长 7.5 毫米，上端生微柔毛，腹沟较宽浅，果皮质薄，黄棕色，易与种子分离而为囊果状。 笋期 6—9 月或自 12 月到翌年 3 月。花期多在 7—9 月，但可持续数月之久。

产滇西、滇中和滇东北，以及思茅、红河和文山地区北部。在我国西南、广西、湖南和陕西等各省有栽培。

慈竹是云贵高原和四川盆地最普遍生长的竹种之一，现多见于农家栽培房前屋后的平地或低丘陵，野生者似已绝迹。用途广泛，秆可劈篾编织竹器，用作绞口尤佳，亦可用于简陋建筑物的竹笆墙，以及利用其竹筋和拌石灰粉刷墙壁；箨鞘可作缝制布鞋的填充物，经过科学加工可为制层竹原料，笋味较苦，但水煮后仍有供蔬食者。

19. 毛环单竹 (云南植物研究) 图版 5: 1—3

毛环箨筴竹 (竹子研究汇刊)

Bambusa yunnanensis N. H. Xia (1993).

Schizostachyum annulatum Hsueh et W. P. Zhang (1986)*. non *Bambusa annulata* W. T. Lin et Z. J. Feng (1993); 云南树木图志 (下) (1991)*; *Bambusa annulata* (Hsueh et W. P. Zhang) D. Z. Li (1994), nom. illeg.

乔木状中型竹。秆丛生，挺直，梢头微弯，高 8—12 米，径 3—5 厘米，壁厚 2—4 毫米；节间长 60—80 (—100) 厘米，圆筒形，深绿色，表面具细纵条纹，并被稀疏白色短刺毛，幼时可见白粉，尤以节下为明显；秆环不明显，箨环因具箨鞘基部残留物形成的木栓质环而显著隆起或下翻，其上密被一圈向下倒伏的深棕色长绒毛，形成宽约 6—8 毫米的毡状毛环。箨鞘呈梯形，厚革质，长 25—30 厘米，基部宽 15—30 厘米，先端宽 4—5 厘米，两肩稍隆起，基部一侧稍外延，背面密被棕色刺毛；鞘口略呈弧形隆起，缝毛发达，长 10 毫米；光滑整齐；箨耳缺如；箨舌低矮，高约 2 毫米；箨片直

立或外翻，披针形至三角状披针形，中上部边缘内卷，顶端呈锥状，纵脉明显。分枝高，枝条多数，呈半轮状着生，主枝不明显；小枝具 10—30 叶，平展；叶鞘长 6—7.5 厘米，无毛，纵脉明显，鞘口无繸毛；叶耳缺如；叶舌低矮，高 1—1.5 毫米；叶片长 15—18 厘米，宽 2—2.5 厘米，先端渐尖，基部楔形，上面粗糙，下面光滑，侧脉 5—6 对，小横脉不明显。花枝未见。

产罗平（芭蕉箐）；生于海拔 1000 米左右的地带。模式标本采自罗平。

秆材纤维长，韧性好，为优良的编织用材。笋供食用。因其秆挺直，分枝很高，枝平展，风姿优雅而具有较高的观赏价值。

20. 料慈竹（四川南川） 图版 5: 4—12

Bambusa distegia (Keng et Keng f.) Chia et H. L. Fung (1980); 中国竹谱 (1988)*; 中国植物志 (1996).

Sinocalamus distegius Keng et Keng f. (1946); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; *Lingnania distegia* (Keng et Keng f.) Keng f. (1981); 四川竹类植物志 (1997)*.

秆直立，顶端略作拱形弯曲但不下垂，高 6—10 米，直径 3—4.5 厘米；节间圆筒形，长 20—50 厘米或过之，幼时于节间上部微被白粉及白色小刺毛，刺毛脱落后在秆表面留有小凹痕，第 4 节间的秆壁厚 5—8 毫米，箨环密生向下的棕黄色刺毛（毛长 2—3 毫米），但易随解箨而一同脱落，使箨环变为无毛而具箨鞘基底所留下的木栓环；秆环不显著；分枝以多数簇生于秆节，在秆顶端各节则常超过半轮生状，并可再分枝，一般长 3—13 厘米。箨鞘坚韧，呈广长圆形，其长仅及节间一半或更短，基底宽 11.5—21 厘米，边缘无毛，背面密生方向不定或有时成束的金黄色或棕色小刺毛，幼时在刺毛间尚具成为密条纹的白蜡粉，腹面无毛而具光泽，鞘口截平，宽 2—6.5 厘米，两肩呈弧状耸起；箨耳不显著，仅在两肩的顶端稍有其痕迹，鞘口繸毛白色，长 3—5 毫米；箨舌高 1—2 毫米，边缘具细齿，每齿还上延为 1 条易落之繸毛，后者长约 3 毫米；箨片不易外翻，三角形至披针形，长 8—13.5 厘米，宽 28—32 毫米，先端渐尖，边缘内卷而呈锥状，基部向内作圆形收窄，与箨鞘先端着生部分甚窄，其宽约占箨鞘先端的 1/3，背面具纵脉，无毛但触之觉粗糙，腹面于纵脉间及两边缘均具小刺毛。末级小枝具数叶乃至 10 数叶，叶鞘草黄色至棕色，长 35—48 毫米，无毛，鞘口截平，叶耳不发达，或稀可具鞘口繸毛；叶舌亦不发达；叶柄长达 1—2 毫米，叶片长披针形，长 5—16 厘米，宽 8—16 毫米，先端渐尖，基部圆形，上表面无毛，下表面灰绿色，具白色微毛，次脉 4—6 对，叶缘均具小锯齿而粗糙。假小穗多数簇生成球状，或单生乃至数枚着生于花枝之各节，呈卵形至披针形，长 13—18 毫米，宽 5—7 毫米，两侧微扁，深棕色；小穗含小花 4—6 枚，小穗轴节间长 1—2 毫米，无毛；颖 1 或 2 片，形似外稃而稍小；外稃厚纸质，广卵形，长与宽近相等，均为 8—10 毫米，无毛，具多脉，基部圆形，顶端锐尖，边缘密生小纤毛；内稃与其外稃近等长或较短，具 2 脊，脊上生纤毛，脊间无毛，宽约 2 毫米，脊内具 2 脉，顶端具凹缺，边缘具纤毛；鳞被中后方的 1 片呈长圆形或卵形，两侧的 2 片为半卵形，顶端具长而劲直的白色纤毛；花丝细弱，长约 8 毫米，花药淡黄色，长 5—6 毫米，顶端具笔毫状细柔毛；子房灰白色，呈金字塔



图 版 5

1—3. 毛环单竹 *Bamusa yunnanensis* N. H. Xia, 1. 秆的一段, 2. 小枝及叶, 3. 秆箨的背面; 4—12. 料慈竹 *B. distegia* (Keng et Keng f.) Chia et H. L. Fung, 4. 秆的一段, 5. 枝叶, 6. 秆箨, 7. 花枝, 8. 外稃, 9. 内稃, 10. 雌蕊, 11. 雄蕊, 12. 鳞被。(1—3 李楠绘, 4—12 仿有关资料)

形或圆锥形，腹部具宽沟，长 2.5 毫米，直径约 2 毫米，遍体生毛；子房柄长 2.5 毫米，无毛，花柱锥形，长 2—3 毫米，亦遍体生毛，柱头 1—3，长 5—9 毫米，具帚刷状的短毛。果为囊果状，乳黄色，纺锤形，长约 8 毫米，直径约 3 毫米，仅在顶端具白色微毛，余处无毛；果皮薄，干燥后具皱纹，易与种子分离。笋期、花期均为 9—10 月。

产罗平、绥江、水富、巧家。四川也产。

本种的节间长，劈篾为编织凉席的上乘材料。

21. 粉单竹 (岭南科学杂志)

Bambusa chungii McClure (1936)*; 香港竹谱 (1985)*; 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

Lingnania chungii (McClure) McClure (1940); 陈嵘 (1957); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977); 云南种子植物名录 (下册) (1984); 广西竹种及其栽培 (1987); *L. chungii* var. *petilla* Wen (1982).

秆直立，顶端微弯曲，高 4—10 (—18) 米，直径 3—5 (—8) 厘米，节间幼时被白色蜡粉，无毛，长 30—45 (—100) 厘米，秆壁厚 3—5 毫米；秆环平坦；箨环稍隆起，最初在节下方密生一圈向下的棕色刺毛环，以后则渐变无毛。箨环早落，质薄而硬，脱落后在箨环留存一圈窄的木栓环，幼时在背面被白蜡粉及稀疏生的小刺毛，以后刺毛脱落，但基部则仍有宿存之暗色柔毛，箨耳呈窄带形，边缘生淡色繸毛，后者长而纤细，有光泽；箨舌高约 1.5 毫米，先端截平或隆起，上缘具梳齿状裂刻或具长流苏状毛；箨片淡黄绿色，强烈外翻，脱落性，卵状披针形，先端渐尖而边缘内卷，基部呈圆形向内收窄，基底宽度约为箨鞘先端的 1/5，背面多少生小刺毛，腹面无毛而微糙涩。秆的分枝习性高，常自第 8 节开始，以数枝乃至多枝簇生，枝彼此粗细近相等，无毛，但被蜡粉。末级小枝大都具 7 叶，叶鞘无毛；叶耳及鞘口繸毛常甚发达，但有时亦可不很显著，当存在时其质脆，易早落；叶片质地较厚，披针形乃至线状披针形，大小有变化，长 10—16 (—20) 厘米，宽 1—2 (3.5) 厘米，上表面沿中脉基部渐粗糙，下表面起初被微毛，以后则渐变为无毛，先端渐尖，基部的两侧不对称，次脉 5 或 6 对。花枝极细长，无叶，通常每节仅生 1 或 2 枚假小穗，后者宽卵形，长可达 2 厘米，无毛，先端渐尖，含 4 或 5 枚小花，后者形肿胀，最下方之 1 或 2 枚小花较大，上部的 1 或 2 枚则退化，具芽苞片 1 或 2；颖 1 或 2 片，小穗节间无毛，甚短，但向上则逐渐较长，质柔，中空；外稃宽卵形，长 9—12 毫米，先端钝但具细尖头，背面无毛，边缘被纤毛；内稃与外稃近等长，先端钝或截平，纵脉不明显，脊上无毛，边缘被纤毛；鳞被 3，相等，背面具粗硬小毛，顶端生纤毛；花药顶端具短细的芒状尖头；子房先端被粗硬毛，花柱长 1—2 毫米，柱头 3 或 2，呈稀疏羽毛状。未成熟果实的果皮在上部变硬，干后呈三角形，成熟颖果呈卵形，长 8—9 毫米，深棕色，腹面有沟槽。

产文山州。广东、海南、广西、湖南南部、福建 (厦门) 也有分布。

竹材韧性强，节间长，节平，适合劈篾纺织精巧竹器，绞制竹绳等，是两广主要篾用竹种，亦是造纸业的上等原料。竹丛疏密适中，宜作为庭园绿化之用。

2. 泰竹属 *Thyrsostachys* Gamble

中型乔木状竹类。地下茎短颈厚型。秆丛生，直立，梢头直立；分枝习性高，秆每节3分枝乃至多枝，呈半轮生状，主枝不甚明显。秆箨宿存，质薄；箨耳缺如；箨片窄长，直立。叶耳缺如，叶片披针形或窄披针形，小横脉不显著。花枝无叶，为多分枝的大型圆锥花序状，分枝各节在假小穗丛基部具显著之苞片。假小穗松散地排列于花枝之各节；小穗含3—4枚小花，最上方1小花退化或不孕；小穗轴具关节，节间短，被微毛；颖1或2，纵脉明显；外稃与颖相似，但较大；内稃膜质，长于其外稃，具2脊，脊上具纤毛，先端深裂，最上方不孕小花之内稃不明显具脊，先端不深裂；鳞被缺如或稀可为2—3，形狭窄；雄蕊6，花丝分离，花药先端具短尖头；子房小，纺锤形，基部具柄，鲜时先端肿胀，无毛或近于无毛，花柱1，细长，柱头1—3，羽毛状。颖果圆柱形，无毛，具腹沟，先端具喙，果皮硬，与种子贴生。

本属有2种，产印度、缅甸至泰国。马来西亚有栽培。我国产2种。云南均有。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 秆高10—25米，节下无毛环；箨鞘背面贴生白色短刺毛，鞘口作“山”字形隆起…………… 1. 大泰竹 *T. oliveri*
- 2 (1) 秆高8—13米，节下具一圈高约5毫米的白色毛环；箨鞘背面被淡棕色短毛，鞘口截平…………… 2. 泰竹 *T. siamensis*

1. 大泰竹 (竹类研究) 图版6: 1—10

埋桑滇 (西双版纳傣语)

Thyrsostachys oliveri Gamble (1894) et (1896); Hsueh et J. L. Sun (1983); 云南树木图志 (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高10—20米，粗5—8厘米，节间长30—45 (—60)厘米，中、上部节间秆壁厚0.5厘米，幼时淡绿色，具白色短丝状贴生毛，老时则为暗绿色，分枝习性高，枝纤细；芽的宽度大于长度。秆箨迟落乃至宿存，质稍薄，长约为其节间的四分之三，初为绿色，后变为橙黄色乃至淡棕色，背面被淡棕色短毛，边缘具纤毛，先端截平；箨耳缺如；箨舌低矮，先端有不规则齿裂；箨片披针形或长钻形，长8—10厘米，腹面具毛茸。末级小枝具叶3—8片。叶鞘疏被白色刺毛，边缘具纤毛；叶耳缺如；叶舌极低矮；叶片长10—20厘米，宽1.2—2厘米，幼时下表面略具柔毛；次脉3—5对。花果未见。

产勐腊。栽培于海拔500—900米的村寨附近。缅甸、泰国、印度也有栽培。

本种植株亭亭玉立，姿态优雅秀美，是良好的观赏良竹，竹秆亦可用于简易建筑，但因质脆而不宜箴用。

2. 泰竹 (科属词典修订版) 图版6: 11

柳竹 (云南种子植物名录)、条竹 (勐海)、实心竹 (勐腊)、埋霍 (傣语)



图 版 6

1—10. 大泰竹 *Thyrsochloa oliveri* Gamble, 1. 秆及分枝, 2. 秆箨, 3. 枝叶, 4. 花枝, 5. 小穗, 6. 颖, 7. 外稃, 8. 内稃, 9. 雌蕊, 10. 雄蕊; 11. 泰竹 *T. siamensis* (Kurz) Gamble, 11. 秆箨。(王红兵绘)

Thyrsostachys siamensis (Kurz) Gamble (1896)* et in Hook. f. (1897); E. G. et A. Camus (1923); Hottum (1958); W. C. Lin (1974)*; 台湾植物志 (1978)*; Hsueh et J. L. Sun (1983); 云南种子植物名录 (下册)(1984); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

Bambusa siamensis Kurz ex Munro (1868), nom. nud. pro syn.; *B. regia* Thoms. ex Munro (1868).

秆直立, 形成极密的单一竹丛, 高 8—13 米, 粗 3—5 厘米, 梢头劲直或略弯曲; 节间长 15—30 厘米, 幼时被白柔毛, 秆壁甚厚, 基部近实心; 秆环平, 节下具一圈高约 5 毫米之白色毛环; 分枝习性甚高, 主枝不甚发达; 芽的长度大于宽度。秆箨宿存, 质薄, 柔软, 与节间近等长或略长, 背面贴生白色短刺毛, 鞘口作“山”字形隆起; 箨舌低矮, 先端具稀疏之短纤毛; 箨片直立, 长三角形, 基部微收缩, 边缘略内卷。末级小枝具 4—12 叶, 叶鞘具白色贴生刺毛, 边缘生纤毛; 叶耳很小或缺如; 叶舌高约 1 毫米, 上缘具纤毛; 叶片窄披针形, 长 9—18 厘米, 宽 0.7—1.5 厘米, 两表面均无毛, 或幼时在下表面具柔毛, 次脉 3—5 对。花枝呈圆锥花序状, 苍白色, 具多数纤细分枝, 其每节丛生有少数假小穗; 假小穗丛下方托以一船形、无毛、先端平截之苞片; 花枝节间平滑, 具沟槽; 小穗几为白色, 长 1.2—1.7 厘米, 宽 3—5 毫米, 含小花 3 枚; 颖 1 片, 长 0.8—1 厘米, 卵形, 先端尖, 基部具白色长柔毛, 8 脉; 外稃似颖, 但较长, 仅下方内稃无脊, 先端凹陷, 具二短尖头, 无毛, 较其外稃为长; 鳞被缺如; 雄蕊伸出花外, 花丝分离; 子房初为卵形, 后作扁形, 柱头 1—3, 羽毛状, 弯曲。颖果圆柱形, 长 5 毫米, 直径 2 毫米, 先端具喙。

产滇西南和滇南地区, 在西双版纳有单优群落。我国台湾、福建 (厦门) 和广东 (广州) 有栽培。缅甸和泰国有分布, 马来西亚有栽培。

本种秆直丛密, 枝柔叶细, 具有很高的观赏价值。秆节间劲直而坚韧, 且上下粗细均匀, 国外多用于制作伞柄。笋食用。

3. 牡竹属 *Dendrocalamus* Nees

乔木状竹类, 少数种可为半攀缘性。地下茎短颈厚型, 秆单丛生长, 直立而略向外方倾斜, 其梢头则常可下垂; 节间圆筒形, 秆壁常较厚, 甚至近于实心; 秆每节具多枝, 主枝发达与否, 决不具短缩的枝刺。秆箨脱落性 (或个别种在秆基部数节的能留存较久), 多为革质; 箨耳常不明显或缺如; 箨舌较明显; 箨片常外翻, 少有直立的。末级小枝具多叶; 叶鞘幼时被微毛, 后无毛; 叶耳常不明显而叶舌发达; 叶片大小在同一种或同一秆株上亦可变异较大, 通常为大型而甚宽, 基部楔形, 小横脉明显与否, 或以透明微点代替之; 叶柄短。花枝无叶或有时具叶, 常可多分枝而呈大型圆锥状; 假小穗以数枚乃至多枚丛生于花枝及其分枝之各节, 多枚者有时密集成头状或球形; 苞片 1—4, 最上方 1 片腋内常无芽; 小穗卵形至钻形, 含 1 枚 (我国不产) 至多枚小花, 顶生小花常不孕或退化; 小穗轴极短 (成熟时有些种类的可稍延伸而使小花彼此疏离), 无关节, 故不在诸小花间逐节折断而仅脱节于颖下; 颖通常 1—3 片, 卵圆形, 具多脉,

先端急尖或具短的小尖头；外稃似颖，但较大，向小穗顶端逐次变窄长，有时先端具芒刺状小尖头；内稃在下方小花中具 2 脊，而最上 1 枚两性小花（或仅具一枚小花者）无 2 脊；鳞被常缺如，或有时具 1—3 片退化鳞被；雄蕊 6，花丝分离或其基部有时能作各式的靠接，但仍易分离，花药的药室之上下两端稍有分离或药隔向上伸出为微小尖头；子房球形或卵形，体被柔毛；子房柄短或无；花柱与柱头单一（个别种柱头可为 2 或 3 枚），后者常弯曲，具羽毛状毛茸。果小型，亦可呈坚果状而较大，卵形或长椭圆形，果皮薄而为囊果状（龙竹亚属）乃至厚坚而为坚果状（牡竹亚属）。笋期多在夏季。

本属约有 40 余种，分布在亚洲的热带和亚热带地区。我国已知有 29 种（包括确知引种栽培的 3 种在内），分布于福建南部、台湾、广东、香港、广西、海南、四川、贵州、云南和西藏等省区。云南是我国牡竹属种类最多的省份，目前记载有 22—23 种，集中分布在南部地区，本志收录 22 种（其中 1 种因材料不全，未编入检索表）。

分 种 检 索 表

- 1 (8) 秆梢头常弯曲但不下垂；分枝较低，3 主枝发达；叶片常狭窄；小穗淡黄绿色，先端具刺状尖头 (I. 牡竹亚属 Subg. *Dendrocalamus*)。
 - 2 (7) 箨片外翻；小穗常排成头状。
 - 3 (6) 秆箨鞘口缝毛不发达，箨片基部被小刺毛。
 - 4 (5) 秆箨长于节间；节间被白粉；箨舌高 1 厘米…………… 1. 黄竹 *D. membranaceus*
 - 5 (4) 秆箨短于节间；节间被绒毛；箨舌高 0.4—0.5 厘米…………… 2. 缅甸龙竹 *D. birmanicus*
 - 6 (3) 秆箨鞘口及箨片基部密被浅棕色鬃状毛 …………… 3. 小叶龙竹 *D. barbatus*
 - 7 (2) 箨片直立；小穗不排成头状 …………… 4. 椅子竹 *D. bambusoides*
- 8 (1) 秆梢头长下垂；分枝较高，主枝不明显或仅有 1 主枝；叶片较宽大；小穗黄褐色，先端常无刺状尖头 (II. 龙竹亚属 Subg. *Sinocalamus*)
 - 9 (40) 秆高常在 15 米以上，径 10 厘米以上；箨舌先端具锯齿或全缘，稀具流苏状纤毛。
 - 10 (19) 箨片完全直立。
 - 11 (14) 秆幼时被白粉，无毛。
 - 12 (13) 叶耳小，具数枚长 0.5—0.7 厘米的缝毛；叶下面具柔毛；外稃较长 ……………
 - …………… 5. 福贡龙竹 *D. fugongensis*
 - 13 (12) 叶耳及缝毛缺如；叶下面无毛；外稃较短 …………… 6. 西藏龙竹 *D. tibeticus*
 - 14 (11) 秆幼时被白色绒毛，无白粉。
 - 15 (18) 节内及节下各具一圈浓密的绒毛环。
 - 16 (17) 秆虽直立，但有时因其主枝甚发达而使秆上部呈半攀缘状，幼时节间遍布白色毡状绒毛而非纵行分布；箨舌近全缘；假小穗簇团的球径为 2.5—3.2 厘米 ……………
 - …………… 7. 野龙竹 *D. semiscandens*
 - 17 (16) 秆直立，幼时节间被有纵向成行的灰白色绒毛；箨舌先端具波状齿；假小穗簇团的球径为 1—2 厘米 …………… 8. 版纳甜龙竹 *D. hamiltonii*
- 18 (15) 节内及节下均无密毛环 …………… 9. 美穗龙竹 *D. calostachyus*
- 19 (10) 箨片外翻或外展（巨龙竹箨片有时近直立）。
- 20 (27) 秆箨背面无毛或具早落之小刺毛；小穗较宽大，长 1—1.6（—2.8）厘米，宽 5—13 毫米。

- 21 (24) 秆节间幼时被小刺毛, 微具白粉。
- 22 (23) 箨鞘口平截或略成山字形隆起; 箨舌高 2—4 毫米; 花枝节间密被灰白色绒毛 10. 建水龙竹 *D. jianshuiensis*
- 23 (22) 箨鞘口凹下; 箨舌高 5—8 毫米; 花枝节间密被黄褐色柔毛 ... 11. 云南龙竹 *D. yunnanicus*
- 24 (21) 秆节间幼时无毛, 密被白粉。
- 25 (26) 叶舌高 1—2 毫米; 节内具一圈棕色绒毛环; 小穗长 1.2—1.5 厘米 12. 麻竹 *D. latiflorus*
- 26 (25) 叶舌高 3—5 毫米; 节内无绒毛环; 小穗长 1.7—2.4 厘米 13. 粗穗龙竹 *D. pachystachyus*
- 27 (20) 秆箨背面常具刺毛, 有时兼有绒毛; 小穗较短小, 长 0.5—1.2 厘米, 宽 1—4 毫米。
- 28 (31) 节间幼时密被一层厚白蜡粉, 无毛。
- 29 (30) 秆基部数节有时畸形; 秆箨宿存, 箨片外展或近直立; 小穗长 3—3.5 厘米 14. 巨龙竹 *D. sinicus*
- 30 (29) 秆节间正常; 秆箨早落; 箨片外翻; 小穗长 1—1.5 厘米 15. 龙竹 *D. giganteus*
- 31 (28) 节间幼时被刺毛或绒毛, 无白粉或被少量白粉。
- 32 (33) 箨耳明显, 其上密被鬃状繸毛; 叶耳明显 16. 锡金龙竹 *D. sikkimensis*
- 33 (32) 箨耳不明显或缺如; 叶耳缺如。
- 34 (37) 秆节间幼时被棕色刺毛。
- 35 (36) 箨鞘背面被刺毛和绒毛 17. 金平龙竹 *D. peculiaris*
- 36 (35) 箨鞘背面仅被刺毛 18. 马来甜竹 *D. asper*
- 37 (34) 秆节间幼时被白色绒毛。
- 38 (39) 秆疏被绒毛; 箨鞘背面具白色绒毛, 不呈块丛; 小穗长 0.7—0.9 厘米 19. 甜龙竹 *D. brandisii*
- 39 (38) 秆密被毡状绒毛; 箨鞘背面密被绒毛, 疏被刺毛, 在黑褐色绒毛块中间因有银白色绒毛块而呈豹斑状; 小穗长 0.5 厘米 20. 毛龙竹 *D. tomentosus*
- 40 (9) 秆高 15 米以下, 径 4—8 厘米; 箨舌先端具长 0.5 厘米的纤毛 ... 21. 大叶慈 *D. farinosus*

1. 黄竹 (滇南通称)

埋桑 (傣语)

Dendrocalamus membranaceus Munro (1868); Kurz (1877); Gamble (1896)* et in Hook. f. (1897); Brandis (1906); E. G. Camus. (1913); E. G. et A. Camus (1923); Hsueh et D. Z. Li (1988); 云南树木图志 (下) (1991); 中国植物志 (1996)*.

D. strictus auct. non Nees; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 云南种子植物名录 (1984); 西双版纳植物名录 (1984).

1a. 黄竹 (原变型) 图版 7: 1—9

f. *membranaceus*

秆高 8—15 米, 粗 7—10 厘米, 梢头略弯曲, 基部第一至第三节环列气根; 节间长 34—42 厘米, 幼时被白粉; 秆环平; 箨环强隆起; 节内高 8 毫米; 主枝 3 枝, 其余枝条较细, 在秆上部者可下垂。秆箨早落性, 厚纸质至革质, 通常较其所在的节间为长 (变型花秆黄竹和流苏黄竹的可较短于节间), 背面有白粉及易落的黑褐色小刺毛; 箨耳



图 版 7

1—9. 黄竹 *Dendrocalamus membranaceus* Munro f. *membranaceus*, 1. 秆, 2. 秆箨, 3. 花枝, 4. 枝叶, 5. 小穗, 6. 外稃, 7. 内稃, 8. 雄蕊, 9. 雌蕊; 10—17. 小叶龙竹 *D. barbatus* Hsueh et D. Z. Li var. *barbatus*, 10. 秆箨, 11. 花枝, 12. 小穗, 13. 去颖及外稃之花, 14. 外稃, 15. 内稃, 16. 雌蕊, 17. 雄蕊。(王红兵绘)

长5毫米，宽1毫米，其上生有长为0.5—1厘米的繸毛数条；箨舌高0.8—1厘米，腹面多毛茸，边缘具粗锯齿；箨片外翻，窄长形，长30—40厘米，宽约2.5厘米，占鞘口之 $1/2$ — $1/3$ ，两面均被棕色小硬毛，尤以腹面的基部处为多。末级小枝具3—6叶；叶鞘具纵肋；叶耳镰形，其上具紫色繸毛数条；叶舌不明显，高仅1毫米，腹面具毛，先端波状浅裂；叶片披针形，质薄，长12.5—25厘米，宽1.2—2厘米，基部宽楔形至圆形，先端渐窄，最后扭转并具粗糙的长尖头，两面均具柔毛，叶缘具向下的小锯齿而粗糙，次脉4—7对，再次脉7—9条。花枝有大型呈圆锥花序状的分枝，节间长2.5—5厘米，无毛，或上部常具白粉，节上密集丛生多枚假小穗，形成球形的团簇，其直径为2.5—5厘米；小穗微扁，近于无毛而有光泽，长1—1.3厘米，宽2.5—3毫米，初为黄绿色，干燥后为枯草色，质地较软，含成熟小花2—5枚；颖2片，卵形，先端钝圆或尖锐；外稃与颖相类似而较大，长8—9毫米，宽5—8毫米，质地薄，近于膜质，无毛，常在边缘生纤毛，先端具1短芒刺状小尖头，其长约1毫米；内稃亦为膜质，长7—8毫米，宽1.4毫米，下部小花者背部具2脊，脊上生纤毛，脊间3脉，先端钝或为凹头，最上部的小花内稃圆卷而无2脊，或也具2脊，则脊上无毛；雄蕊成熟后伸出花外，花丝细而长；花药黄色至紫色，长4毫米，先端具短的小尖头；子房卵形，较细长，上部生毛而下部无毛；花柱长5—6毫米，全体被微毛，柱头1，紫色，羽毛状。果实未见。

产滇东南部至西南部；生于海拔1000米以下的低山与河谷地区。分布于缅甸、越南、老挝和泰国。

本种是我国天然竹林面积最大的一种，在西双版纳地区长期用于造纸，在水土保持方面也发挥了重要作用。

1b. 花秆黄竹 (变型)

f. *striatus* Hsueh et D. Z. Li (1988); 云南树木图志 (下) (1991); 中国植物志 (1996).

本变型与黄竹原变型的区别在于秆节间具黄色纵条纹，箨鞘有时短于其节间，箨舌先端呈流苏状。

产西双版纳。

2. 缅甸龙竹 (竹子研究汇刊)

白麻竹 (腾冲), 埋桑 (德宏)

Dendrocalamus birmanicus A. Camus (1932); Hsueh et D. Z. Li (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高7—10米，粗8厘米，梢头弯；节间长20—28厘米，幼时密被灰白色绒毛；节内高8厘米，枝下高20—50厘米；秆每节分多枝，常具明显的主枝3条，箨鞘早落性，革质兼厚纸质，背面纵肋明显，被暗棕色贴生小刺毛；箨耳不发达；箨舌高3—4毫米，边缘具齿裂或有时具繸毛；箨片外翻，长6—10厘米，宽2—3厘米，腹面具刺毛，基部宽为箨鞘口部的 $1/3$ — $1/2$ 。末级小枝具7—9叶；叶鞘略被白粉，无毛；叶耳缺如；叶舌高1毫米，叶片长16—20厘米，宽1.5—2.5厘米，下表面的基部生有白色柔毛，次脉6—9对。花枝的节间长3—6.5厘米，一侧具沟槽，密被锈色绒毛，每节着

生 5—25 枚假小穗，其簇团的直径为 1—1.8 厘米；小穗具微毛，含 2 或 3 枚小花，全长 7—8 毫米，宽 2—3 毫米；颖 2 片，长 4 毫米，宽 4.5 毫米，有光泽，两面均具微毛，背脊的上部具长纤毛，边缘亦生纤毛；外稃与颖相类似，长 5.5—7 毫米，宽 4—5 毫米，具 15 脉，先端具小尖头，其长为 0.2—0.5 毫米；内稃与外稃等长，背部具 2 脊，脊上生纤毛；花药长 3—4 毫米，成熟时伸出花外，先端具细小尖头；花柱细长，无毛；柱头单一，与花柱近等长，羽毛状。果实未见。

产德宏。缅甸也有。

3. 小叶龙竹 (竹子研究汇刊)

凤尾竹 (江城)、埋桑郎 (西双版纳傣语)、埋桑 (金平、江城傣语)、哈铺 (江城哈尼语)

Dendrocalamus barbatus Hsueh et D. Z. Li (1988)*; 中国竹谱 (1986)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

3a. 小叶龙竹 (原变种) 图版 7: 10—17

var. *barbatus*

秆高 15—18 米，粗 10—25 厘米，梢头弯或微下垂，基部数节环生气根；节间的下部深绿色，长 26—32 厘米，一侧扁平部分无毛，上部具少量白粉，秆壁厚 2—2.5 厘米；秆环不隆起，节内高 1.5 厘米，在其间和箨环下均具一圈白色绒毛环。枝下高 0.5—1 米；秆每节分多枝，主枝 3，其中 1 条明显较粗壮，或有时主枝不发达而有一大型潜伏芽，侧枝纤细，下垂。秆箨早落性，革质，初期为黄棕色，背部被白粉和生有棕色小刺毛；箨耳与箨片基部之外延部分相连，波状，长 5—15 毫米，宽 2—3 毫米，其上被长为 1 厘米的猪鬃状繸毛；箨舌高 5—8 毫米，先端具不整齐的齿裂；箨片外翻，腹面的基部也密被猪鬃状硬直毛，其余部位被小刺毛。末级小枝具 8—15 叶；叶鞘被微毛；叶耳微小，易落，其上具繸毛数条；叶舌高 1 毫米；叶片长 10—15 厘米，宽 1—2 厘米，次脉 5 或 6 对。花枝无叶，节间长 1.5—1.8 厘米，一侧扁平或具沟槽，其间密被黄棕色绒毛，每节着生 10—25 枚假小穗，其簇团的直径为 1—2.2 厘米；小穗倒卵形，长 6—8.5 毫米，宽 2—4 毫米，黄绿色，近于无毛，含小花 2 枚；颖 2 或 3 片；外稃长 6—7 毫米，宽 4—5 毫米，先端具长为 0.8—1 毫米的芒刺状小尖头；内稃长 5—6 毫米，两脊间宽 1 毫米，具 3 脉；花丝长 6 毫米，花药黄色或干后带紫色，长也为 6 毫米，先端具尖头；雌蕊全长 6—7.5 毫米；子房上部连同花柱及柱头均被毛茸。果实未见。花期 6—10 月。

本种在云南东南至西南海拔 360—1100 米分布，但均是栽培。模式标本采自勐腊。

本种与黄竹 *D. membranaceus* Munro 近缘，但秆较大，秆下部节间无毛亦无白粉，箨环下方和节内均具一圈白色绒毛，箨鞘鞘口、箨耳以及箨片上表面基部均被猪鬃状直硬的繸毛，小穗较小，仅含小花 2 枚，与之不同。

3b. 毛脚龙竹 (变种)

var. *internodiiradicatus* Hsueh et D. Z. Li (1988); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996).

本变种与小叶龙竹原变种的区别在于秆基部数节间的外面均密生气根，有如网状包

裹着节间，箨耳和箨片上表面之基部几无繸毛生长，叶片常较大，次脉7—9对，小穗含2或3枚小花等性状。产西双版纳。模式标本采自西双版纳热带植物园。

4. 椅子竹（玉溪） 图版8：1—12

挠竹（昆明）

Dendrocalamus bambusoides Hsueh et D. Z. Li (1987)* et (1988); 云南树木图志(下)(1991)*; 中国植物志(1996)*.

Sellulocalamus bambusoides (Hsueh et D. Z. Li) W. T. Lin (1989).

秆高7—15米，粗6—8厘米，梢头向外弯曲；节间长26—34厘米。无毛，被白粉，有时秆基部数节间可具黄色纵条纹，壁厚1.4—2.8厘米，枝下高1—1.5米；秆每节分多枝，主枝3，在各枝的基部和枝丛内方宿存有许多枝箨状的苞片。秆箨早落性或秆下部节上的可迟落，厚纸质至革质，背面贴生淡黄色小刺毛，或无毛，有时还夹杂着黄色纵条纹，先端因中央隆起而略呈“山”字形；箨耳缺如；箨舌高2毫米；箨片直立，基部略向内收窄，与箨鞘的鞘口同宽。末级小枝具4—6叶；叶鞘无毛，边缘有时生纤毛；叶耳缺如；叶舌高1毫米；叶片窄披针形，长(5)14—17厘米，宽0.8—1.6厘米，先端渐尖，基部楔形，下表面被白色柔毛，次脉5或6对，小横脉不明显。花枝的节间长1.2—2.8(3.5)厘米，幼时被绒毛，以后变为无毛，每节着生1—5枚假小穗，并为一片枝箨状的总苞片所掩盖，后者草色，呈卵形，长1.3—1.8厘米，背面具纵肋，顶端截形或微凹，基部环抱枝节，易早落，其内方还另有若干附托假小穗的小型苞片；小穗含3或4枚小花，卵形，略扁，长8—16毫米，宽3—5毫米，绿色并略带紫色，先端渐尖，成熟时各小花略有张开；颖1或2片，长5—7毫米，宽5毫米，背面近于光滑或略被白色丝质短柔毛，边缘生纤毛；外稃与颖相类似，长7—13毫米，先端具小尖头；内稃膜质，长6—14毫米（等长或略长于其外稃），背面具2脊，脊间(3)5脉，先端具2裂；鳞被缺如，有时可见退化鳞被1片，其长为1.5毫米，白色透明，先端生纤毛；花丝长2厘米，花药长4—6毫米，黄色，先端具紫色小尖头，成熟时成束的伸出花外而直立；雌蕊全长13—17毫米，具微毛，柱头单一，帚刷状。果实未见。

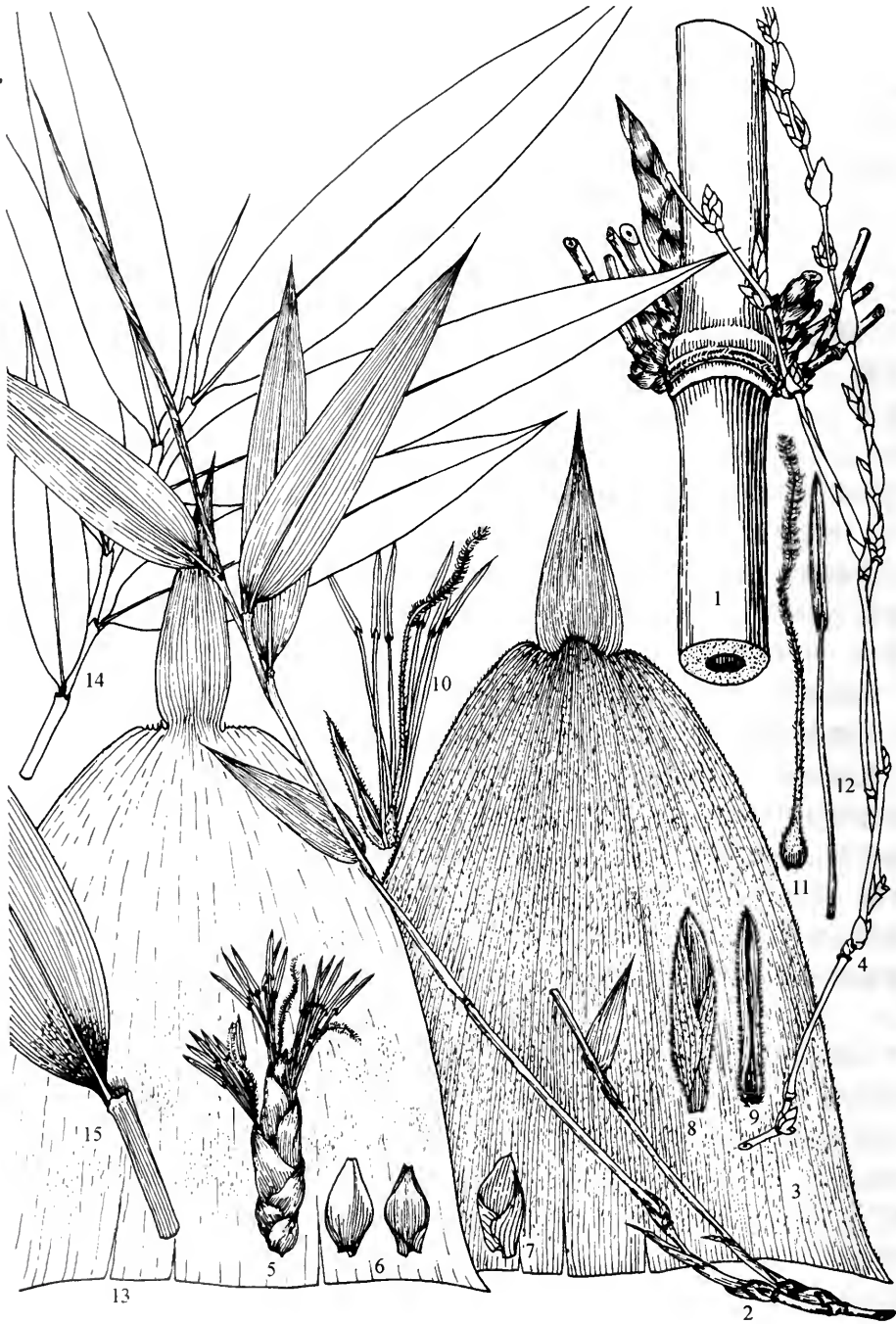
产玉溪和昆明地区以及红河州北部。模式标本采自昆明西山苏家村。

5. 福贡龙竹（竹子研究汇刊） 图版8：13—15

马跨（福贡傣语）

Dendrocalamus fugongensis Hsueh et D. Z. Li (1988)*; 云南树木图志(下)(1991)*; 横断山区维管植物(下册)(1994); 中国植物志(1996)*.

秆高20米，粗10—15厘米，梢头下垂；节间长35—46厘米，幼时被白粉，壁厚2厘米；秆环在分枝的节处隆起成脊；主枝1或有时不发达。秆箨早落性，革质，干时呈黄绿色，背面具数条不甚明显的纵肋，疏被易落之小刺毛，以后变为无毛；箨耳缺如，箨舌高3毫米，先端具尖锐的锯齿；箨片直立，长10—18厘米，腹面被有贴生的小刺毛。末级小枝具8—10叶；叶鞘无毛，惟边缘生纤毛，叶耳小，其上具数条长为5—7毫米的直立繸毛，繸毛易早落；叶舌高1.5—2毫米；叶片长18—25厘米，宽3—4.2厘米，下表面的基部密被黄棕色柔毛，次脉8—11对。花枝的节间长(2)4—6.5



图版 8

1—12. 椅子竹 *Dendrocalamus bambusoides* Hsueh et D. Z. Li, 1. 秆及分枝, 2. 枝叶, 3. 秆箨, 4. 花枝, 5. 小穗, 6. 苞片, 7. 颖, 8. 外稃, 9. 内稃, 10. 小花, 11. 雌蕊, 12. 雄蕊; 13—15. 福贡龙竹 *D. fugongensis* Hsueh et D. Z. Li, 13. 秆箨, 14. 枝叶, 15. 叶基部。(王红兵绘)

厘米，在侧面具沟槽，在节下方有白粉，无毛或顶端一节间的沟槽内生有绒毛；假小穗6—14枚着生于花枝之各节，在每群假小穗簇丛之下方托附有一组（2—4片）苞片，后者棕褐色，与假小穗近等长，簇丛的直径为1—1.5厘米；小穗长1—1.3厘米，宽3—4毫米，常含4枚小花，几无毛，棕褐色，先端渐尖，成熟时小花之间略有疏离而小花亦微张开；颖1至数片，长0.8—1厘米，宽6—8毫米，先端具短尖头；外稃长1—1.2厘米，宽5—6毫米，先端具长为1毫米的芒状尖头；内稃长7—9毫米，先端渐尖，背部具2脊，脊间2—5脉；花药黄色或略带紫色；花柱长6—7毫米，柱头单一。果实未见。

产福贡、维西；生于海拔1200—1800米的河谷地区。模式标本采自福贡。

本种是怒江河谷地区的重要经济竹种，既是良好的笋用竹，也是优质的材用竹。

6. 西藏龙竹（竹子研究汇刊）

西藏牡竹（竹子研究汇刊），龙竹、毛竹（泸水）

Dendrocalamus tibeticus Hsueh et Yi (1983)*；西藏植物志（1987）*；Hsueh et D. Z. Li (1988)；云南树木图志（下）（1991）；横断山区维管植物（下册）（1994）；中国植物志（1996）*。

Sellulocalamus tibeticus (Hsueh et Yi) W. T. Lin (1989).

秆高12—25米，直径12—18厘米，梢头下垂；节间长（30）40—45（60）厘米，绿色，圆筒形，在分枝的一侧基部扁平或具宽沟槽，无毛，无粉或稀微被白粉，在节处于上下方各具一圈灰白或灰褐色的绒毛环，后者宽6—8毫米，秆壁6—12毫米（秆基部可厚至23毫米）；箨环隆起，无毛；秆环平坦；节内高1—1.5厘米，其间被灰白或灰褐色的绒毛，秆基部的3—7节的节内密生环列的气根。分枝习性较高，常在秆第九节开始，多枝簇生。秆箨幼时红棕色，革质，纵肋不明显，背面除基部一侧被掩盖的三角形部位无毛外，密被棕黑色小刺毛，腹面无毛而有光泽；箨耳缺如；箨舌呈拱形，高2—4毫米，先端具灰褐色细缝毛，后者长1—5毫米；箨片直立或稍外翻，长5—28毫米，有时微皱，不易自鞘上脱落，背面无毛，腹面在中部以下的中央部分具棕黑色小刺毛或无毛，纵肋明显。末级小枝具5—8叶；叶鞘长6—11毫米，无毛；叶耳缺如；叶舌截形，高1—1.5毫米，无毛；叶片大，广披针形，长10—32厘米，宽2.2—4.5厘米，无毛，次脉8—12对，小横脉不明显，叶缘一侧近于平滑，另一侧具小锯齿而粗糙；叶柄长4—6毫米，被白粉，尤以下表面更显著。花枝无叶，细长而波曲，节间长（1）2—5.5厘米，直径1.5—2毫米，被白粉，并生短柔毛，每节生2—10枚假小穗，在假小穗群的基部托以2或3枚苞片，后者紫褐色，背部具2脊，两侧不等宽，脊上起初具淡黄色短柔毛，以后为无毛，边缘生纤毛或无毛；小穗长卵形或长圆形，长1—1.2厘米，宽3—4毫米，紫色，先端尖，具微毛，含3或4枚小花，上方1枚小花仍发育，基部1枚小花则常发育不良；颖1片，宽卵形，薄纸质，长约7毫米，宽约5毫米，多少具微毛，先端具短尖头，边缘上部生短纤毛，11—15脉；外稃长卵形，膜质，长6—8毫米，宽4—6毫米，具多脉，背面的上半部被微毛，先端圆而微尖，边缘生纤毛；内稃狭窄，膜质，长5—7毫米，背部具2脊，脊上生纤毛，脊部宽1—1.5毫米，其内具5脉，脊外至边缘各具1脉；鳞被无；花药黄色，长5—6毫米，先端具微毛；

子房卵形，长约1毫米，遍体具微毛，基部有柄，先端收缩成花柱，后者长5—8毫米，亦具微毛；柱头1，紫色，长2—3毫米，羽毛状。果实未见。笋期、花期均在8月。

产西北部。生于海拔1200—1700米阔叶林中。西藏东南部（墨脱）有分布。

7. 野龙竹（西双版纳）

野竹（盈江、西盟），山黄竹（盈江、瑞丽、龙陵），黄竹（陇川）

Dendrocalamus semiscandens Hsueh et D. Z. Li (1989)*；云南树木图志下册(1991)*；中国植物志(1996)*。

秆直立，有时梢头下垂作攀缘状而斜倚他物，高(7)10—18米，直径(6)10—15厘米；节间长29—35(60)厘米，幼时密被银白色绒毛；节内高0.5—1厘米，其内与节下方均有一圈白色厚密绒毛环；枝下高0.5米，秆每节分多枝，主枝1(或有时无)，可发达至与秆近等粗，而使秆呈半攀缘状。秆箨早落性，革质，背部被棕褐色小刺毛，先端圆拱形，两肩有突出的小尖头；箨耳缺如；箨舌高1毫米，近全缘；箨片直立，基部与箨鞘口部近同宽，背面纵脉与箨鞘的肋纹相连通。末级小枝具6—12叶；叶鞘被贴生的白色小刺毛；无叶耳；叶舌高3—5毫米；叶片长25—35厘米，宽3—4.5厘米，下表面有时具柔毛，次脉10—12对。花枝的节间长2.8—4.5厘米，一侧扁平或具沟槽，在扁平面或沟槽内被有早落的黄棕色柔毛，每节着生30—40枚假小穗，其所形成簇团的直径为(1)1.9—3.2厘米；小穗倒卵状三角形，长1—1.3厘米，宽4—7.5毫米，枯草色，无毛，质地柔软，先端钝，含4或5枚小花；颖1—3片，长7毫米，宽4毫米，具8脉；外稃纸质，长8.5—9.5毫米，宽5—6毫米，具多脉，先端具长为0.5毫米的刺状微小尖头；内稃长7.5—8毫米，脊间宽1毫米，其间具2或3脉，最上方小花的内稃无脊，具4脉，各自在先端均微凹；花丝长7毫米，花药长3.7毫米，黄色，或先端呈紫色，具尖头；花柱长6毫米，亦为紫色；柱头单一，具帚刷状微毛。果实金黄色，下半部无毛，上端及喙状物均具白色短绢毛，喙长1.5毫米。花期9月。

产南部至西南部。自然分布在海拔500—1000米地带。模式标本采自西盟。

本种是云南南部最重要的优质笋用竹种之一。

8. 版纳甜龙竹（竹子研究汇刊）图版9：10—18

甜竹、甜龙竹（西双版纳），埋弯（傣语）

Dendrocalamus hamiltonii Nees et Arn. ex Munro (1868)；Gamble (1896)*；et in Hook. f. (1897)；Brandis (1906)；E. G. Camus. (1913)；Hara (1966)；中国竹谱(1988)*；Hsueh et D. Z. Li (1989)；云南树木图志(下)(1991)*；中国植物志(1996)*。

秆直立或有时向外倾斜，高12—18米，直径9—13厘米，梢头长而下垂，基部数节环生一圈气根；节间长30—50厘米，幼时被灰白色呈纵行排列的绒毛，秆壁厚1.2—2厘米；节内和各节下方均具一圈浓密的灰白色至黄褐色的绒毛环；主枝1，甚发达，有时则无明显主枝，同节其他枝条显然较细，并向后翻转而围绕秆节。秆箨早落性，革质，干后呈鲜黄色或枯草色。背面被微毛而粗糙，此外还被有稀疏易落的小刺毛，边缘具纤毛，先端两肩微耸起；箨耳缺如；箨舌高1毫米，先端具波状高低不齐的



图 版 9

1—9. 甜龙竹 *Dendrocalamus brandisii* (Munro) Kurz, 1. 秆及分枝, 2. 秆箨, 3. 花枝, 4. 叶片基部, 5. 小穗, 6. 外稃, 7. 内稃, 8. 雌蕊, 9. 雄蕊; 10—18. 版纳甜龙竹 *D. hamiltonii* Nees et Arn. ex Munro, 10. 秆及分枝, 11. 枝叶, 12. 花枝, 13. 秆箨, 14. 小穗, 15. 外稃, 16. 内稃, 17. 雌蕊, 18. 雄蕊。(王红兵绘)

齿裂；箨片直立、长3—7厘米，背面的脉纹与箨鞘之脉纹相连通，腹面贴生以小刺毛。末级小枝具9—12叶；叶鞘贴生淡黄色小赖毛；无叶耳；叶舌高1.5—2毫米；叶片大小有较大的变异，最大的长可达38厘米，宽达7厘米，次脉6—17对。花枝的节间长2—4厘米，一侧扁平或具沟槽，其间密被黄褐色绒毛，而其余部分则无毛，每节丛生10—25枚假小穗，后者丛生成簇团，其直径为1—2厘米，下方托附有数片黄褐色而有光泽的苞片；小穗近于无毛，略扁，长8—10毫米，宽3—5毫米，黄褐色，先端钝，含2—4枚能孕小花；颖1或2片；外稃长5—7毫米，宽6—7毫米，先端具长仅0.3—0.5毫米的芒刺状小尖头；下部小花中的内稃几与其外稃等长，先端2裂；花丝长，花药黄色，药隔先端具长锐尖头，长3—4毫米，成熟后伸出花外而垂悬；雌蕊全体被细毛，花柱长4.5毫米，柱头单一，羽毛状。

产西双版纳。分布于印度、缅甸、尼泊尔、锡金、不丹及老挝。

是西双版纳地区最好的笋用竹之一。

9. 美穗龙竹 (竹子研究汇刊)

美穗竹 (南大学学报)

Dendrocalamus calostachyus (Kurz.) Kurz (1875) (in clav.) et (1877); Gamble (1896) et in Hook. f. (1897); Brandis (1906); E. G. Camus (1913); Hsueh et D. Z. Li (1988); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996).

Bambusa calostachya Kurz (1873); *Sinocalamus calostachyus* (Kurz) Keng f. (1962) "*calostachys*".

秆高大 (其高、直径以及节间长度待查); 节间圆筒形, 贴生银白色小刺毛; 节处较隆起。箨鞘革质, 背面纵肋不甚明显, 密被黄褐色至棕色贴生的小刺毛, 鞘先端截形; 无箨耳, 箨舌低矮, 高1—2毫米, 全缘或边缘具细齿; 箨片直立, 其背面脉纹是与箨鞘脉纹相连通的。末级小枝具6—10叶; 叶鞘背部具纵肋, 无毛, 但鞘缘具白色长纤毛, 鞘口截平; 无叶耳; 叶舌截平, 高1—2毫米, 全缘或具细齿; 叶片大小不等, 位于顶生小枝者呈广披针形, 长23—30厘米, 宽2.5—6.5厘米, 先端渐尖, 基部圆且具一极短的叶柄; 位于侧生小枝者则较短较窄, 长25厘米, 宽3厘米, 两者的上表面无毛, 下表面具柔毛, 叶缘粗糙, 次脉9—13对, 小横脉不见。花枝无叶, 细长下垂呈鞭状, 其节间长1.3—5厘米, 在着生假小穗的一侧扁平或具沟槽, 灰绿色, 多少被有白色柔毛, 尤以在沟槽之内为多, 花枝每节上假小穗单生或2—5枚簇生, 在假小穗或其簇丛之下方托以数片黄棕色小型苞片; 小穗紫绿色, 体形微扁, 先端尖锐, 全长1—1.5厘米, 宽约5毫米, 微具毛茸, 含成熟小花4—6枚; 颖2或3片, 广卵形, 先端尖, 具多脉, 小横脉明显, 边缘生纤毛; 外稃与颖相似, 但较长较宽, 长0.9—1.1厘米, 宽6—9毫米, 先端具不呈芒刺状的小尖头; 下部小花的内稃长6—7毫米, 背部具2脊, 脊上生纤毛, 脊间具3—5脉及小横脉, 脊外每边各具一脉, 先端尖锐; 最上部小花的内稃背面无脊, 边缘生纤毛; 鳞被无 (?); 花丝细长; 花药成熟时能伸出花外, 黄色, 长5.5毫米, 顶端具无毛的小尖头; 雌蕊全长1.1厘米; 子房卵形、球形或因一侧扁平而近为半球形, 全身生小刺毛, 花柱1, 柱头1, 具笔刷状毛茸。果实未见。

产德宏州和西双版纳。缅甸原产, 印度有栽培。

10. 建水龙竹 (竹子研究汇刊)

红竹 (云南建水)

Dendrocalamus jianshuiensis Hsueh et D. Z. Li (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996).

秆高 17—18 米, 直径 10—12 厘米, 梢头下垂; 节间长 25—37 厘米, 幼时被白粉及小刺毛, 壁厚 1.2—2 厘米; 节内高 6 毫米; 秆自第八、九节开始分枝, 主枝 1, 发达, 长 1.5 米。秆箨早落性, 厚革质, 与其节间近等长, 先端截形或在中央略隆起, 鞘口宽 6—11 厘米; 箨耳较小, 长 0.5—2 厘米, 宽 1 毫米; 箨舌高 1—4 毫米, 边缘具细齿裂; 箨片外翻, 长 10—20 厘米, 宽 3.5—7.5 厘米, 腹面被有淡棕色小刺毛。末级小枝具 9 叶; 叶鞘无毛; 叶鞘口具数枚直立繸毛; 叶舌高 2 毫米; 叶片长 20—38 厘米, 宽 3.5—8.5 厘米, 次脉 9—13 对。花枝无叶, 其节间长 2.2—7.5 厘米, 一面具沟槽, 全体密被银白色至淡黄褐色绒毛, 每节着生 1 至数枚假小穗; 小穗长 1—1.8 厘米, 宽 0.5—1 厘米, 先端钝, 含小花 6 或 7 枚, 棕褐色且带紫色, 成熟时小花之间疏离而各花张开; 颖 1—3 片, 长宽均为 5—8 毫米, 背面生微毛, 先端具小尖头; 外稃与颖相类似, 长 7—12 毫米, 宽 5—10 毫米; 内稃长 6—9 毫米, 背部具 2 脊, 其间具 3 或 4 脉, 先端有凹缺并带紫色; 鳞被无或有时具一片退化鳞被, 其长为 1 毫米; 花丝长 1—1.4 厘米, 花药黄色, 长 4—6 毫米, 花药药隔先端伸出而锐尖; 雌蕊长 1—1.5 厘米, 全体被毛茸, 柱头单一。果实未见。

产建水和元阳。模式标本采自建水。

11. 云南龙竹 (竹子研究汇刊)

大竹 (红河、文山)、大挠竹 (罗平)

Dendrocalamus yunnanicus Hsueh et D. Z. Li (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996).

秆高 18—25 米, 直径 11—18 厘米, 梢头下垂, 枝下高 2 米; 节间长 42—52 厘米, 幼时被小刺毛状的白色毛茸, 也略被白粉, 壁厚 1—2 厘米; 节内高 6 毫米, 在节下方具一圈棕色绒毛环; 主枝发达。秆箨早落性, 革质至厚革质, 背面纵肋不明显, 疏被贴生的棕色小刺毛, 先端窄且下凹, 宽为 3.5—7 厘米; 箨耳小, 长 5 毫米, 宽 1 毫米, 其上具数条易早落的繸毛; 箨舌高 5—8 毫米, 边缘具细齿; 箨片外翻, 长 9—18 厘米, 宽 3—9 厘米, 腹面具黄褐色小刺毛。末级小枝具 7—10 叶; 叶鞘被早落的白色小刺毛; 无叶耳; 叶舌高 1.5—2 毫米; 叶片长 25—35 厘米, 宽 4.5—6.5 厘米, 下表面无毛, 次脉 9—11 对。花枝有叶, 其节间长 1.5—3.5 厘米, 一侧扁平, 全体密被灰褐色柔毛, 各节着生 1 至数枚假小穗; 小穗长 1—1.6 厘米, 宽 5—7 毫米, 黄褐色, 先端渐尖, 含小花 5—7 枚, 成熟时小花之间疏离而各自展开; 颖 2 片或更多, 长 2—4 毫米, 宽 3—6 毫米, 具 12 脉, 背面具微毛, 先端尖; 外稃与颖类似, 长 5—9 毫米, 宽 5—8 毫米, 具多脉 (16—20 脉), 先端具小尖头, 其长仅 0.2—0.4 毫米; 内稃长 4—8 毫米, 背部具 2 脊, 脊间具 4 或 5 脉, 或有时为 2 脉, 先端有凹缺; 花丝长 1 毫米, 花药黄色, 长 3—4 毫米, 先端具紫色小尖头; 花柱长 4 毫米, 柱头单一。果实未见。

产云南东南部和中部。越南也有本种分布。模式标本采自河口。

本种与麻竹 *D. latiflorus* Munro 颇相近, 但本种秆幼时节间除略被白粉外, 还贴生小刺毛状的绒毛, 箨舌较高 (5—8 毫米), 与之有别。

12. 麻竹 (竹谱详录) 图版 10: 1—8

甜竹 (广东), 南竹、龙竹 (麻栗坡)

Dendrocalamus latiflorus Munro (1868)*; Gamble (1896)* et in Hook. f. (1897); Brandis (1906); E. G. Camus (1913); E. G. et A. Camus (1923)*; 图鉴 (1976)*; 台湾植物志 (1978)*; Chia et H. L. Fung (1980); 香港竹谱 (1985)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; 云南树木图志 (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994); 中国植物志 (1996).

Bambusa latiflora (Munro) Kurz (1873), pro syn. sub *Bambusa calostachya* Kurz; *Sinocalamus latiflorus* (Munro) McClure (1940); Keng f. (1948); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Keng f. (1962); 海南植物志 (1977); 云南种子植物名录 (下册) (1984).

秆高 20—25 米, 直径 15—30 厘米, 梢头长下垂或弧形弯曲; 节间长 45—60 厘米, 幼时被白粉, 但无毛, 仅在节内具一圈棕色绒毛环; 壁厚 1—3 厘米; 秆分枝习性高, 每节分多枝, 主枝常单一。秆箨易早落, 厚革质, 呈宽圆铲形, 背面略被小刺毛, 但易落去而变无毛, 顶端的鞘口部分甚窄 (宽约 3 厘米); 箨耳小, 长 5 毫米; 箨舌高仅 1—3 毫米, 边缘微齿裂; 箨片外翻, 卵形至披针形, 长 6—15 厘米, 腹面被淡棕色小刺毛。末级小枝具 7—13 叶, 叶鞘长 19 厘米, 幼时被黄棕色小刺毛, 后变无毛; 叶耳缺如; 叶舌突起, 高 1—2 毫米, 截平, 边缘微齿裂; 叶片长椭圆状披针形, 长 15—35 (50) 厘米, 宽 2.5—7 (13) 厘米, 基部圆, 先端渐尖而成小尖头, 上表面无毛, 下表面的中脉甚隆起并在其上被小锯齿, 幼时在次脉上还生有细毛茸, 次脉 7—15 对, 小横脉尚明显; 叶柄无毛, 长 5—8 毫米。花枝大型, 无叶或上方具叶, 其分枝的节间坚硬, 密被黄褐色细柔毛, 各节着生 1—7 枚乃至更多的假小穗, 形成半轮生状态; 小穗卵形, 甚扁, 长 1.2—1.5 厘米, 宽 7—13 毫米, 成熟时为红紫色或暗紫色, 顶端钝, 含 6—8 枚小花, 顶端小花常较大, 成熟时小花张开; 颖 2 片至数片, 广卵形至广椭圆形, 长约 5 毫米, 宽约 4 毫米, 两表面之上部均具微毛, 边缘生纤毛; 外稃与颖类似, 黄绿色, 上半部呈紫色, 长 12—13 毫米, 宽 7—16 毫米, 具 29—33 脉, 小横脉明显; 内稃长圆状披针形, 长 7—11 毫米, 宽 3—4 毫米, 上半部呈淡紫色, 脊间 2 或 3 脉, 两脊外至边缘各有 2 脉, 脊上及边缘均密生细长纤毛; 鳞被缺如; 花药黄绿色, 成熟后能伸出小花外, 长 5—6 毫米, 药隔先端伸出成为小尖头, 其上还生有微毛; 子房扁球状宽卵形, 上半部散生白色微毛而下半部无毛, 具子房柄, 有腹沟, 其长约 7 毫米, 花柱密被白色微毛, 柱头单一, 与花柱间无明显界限, 偶或柱头 2 枚。果实为囊果状, 卵球形, 长 8—12 毫米, 直径 4—6 毫米, 果皮薄, 淡褐色。

产河口、马关、西畴, 西双版纳和昆明有少量栽培。福建、台湾、广东、广西、海南、四川、贵州等也有。在浙江南部和江西南部也见少量栽培。越南、缅甸有分布。

13. 粗穗龙竹 (竹子研究汇刊) 图版 10: 9—18

蚌竹 (澄江), 白竹、粉竹 (新平), 甜竹 (新平、金平)



图版 10

1—8. 麻竹 *Dendrocalamus latiflorus* Munro, 1. 秆箨, 2. 叶, 3. 果枝, 4. 小穗, 5. 外稃, 6. 内稃, 7. 雌蕊, 8. 雄蕊; 9—18. 粗穗龙竹 *D. pachystachyus* Hsueh et D. Z. Li, 9. 秆箨, 10. 叶, 11. 花序, 12. 小穗, 13. 颖, 14. 外稃, 15. 内稃, 16. 花, 17. 雌蕊, 18. 雄蕊。(王红兵绘)

Dendrocalamus pachystachyus Hsueh et D. Z. Li (1989)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高 10—12 米, 直径 10 厘米, 梢头近直立或略下垂, 基部 1—3 节环列气根; 节间长 39—47 厘米, 幼时被厚白粉, 壁厚 2 厘米; 秆环平坦; 节内高 7 毫米; 秆每节分多枝, 常有一条发达的主枝, 枝下高 2—3 米。秆箨早落性, 革质至厚革质, 起初为黄绿色, 背面的纵肋不明显, 光滑无毛或在笋期被有稀疏而早落的小刺毛; 箨耳缺如; 箨舌高 3 毫米, 边缘具细齿裂; 箨片外翻, 长 6—12 厘米, 背面纵肋明显。末级小枝具 10—15 叶; 叶鞘被黄褐色小刺毛; 叶耳缺如; 叶舌高 3—5 毫米, 边缘具齿裂; 叶片最大的长 40 厘米, 宽 12 厘米, 下表面被短绒毛。花枝的节间长 1.2—3 厘米, 生有锈色绒毛, 一侧扁平, 每节着生 1 至数枚假小穗, 后者簇丛的下方托附有黄褐色小型苞片; 小穗长卵形, 紫绿色, 体稍扁, 长 1.7—2.4 厘米, 宽 0.5—1 厘米, 密被银白色微毛, 先端渐尖, 含小花 5—8 枚, 成熟时小花之间能疏离而各花张开; 颖 2 或 3 片, 先端具短尖头; 外稃革质, 长 7.5—12.5 毫米, 背面被银白色微毛, 先端具长为 0.4 毫米的小尖头; 内稃与其外稃等长或略长, 具毛茸, 背部具 2 脊, 脊间有 4 或 5 脉, 先端 2 裂; 花丝长 7—11 毫米, 花药黄色, 长 6—7 毫米; 雌蕊全长 12—17 毫米, 被微毛, 柱头单一。果实未见。

产滇中和滇东南。模式标本采自澄江黄家营。

14. 巨龙竹 (竹类研究) 图版 11: 10—12

大竹 (沧源), 歪脚龙竹 (西双版纳), 埋博 (西双版纳傣语)

Dendrocalamus sinicus Chia et J. L. Sun (1983); Hsueh et D. Z. Li (1988); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高 20—30 米, 直径 20—30 厘米, 梢头下垂, 在基部数节常环生气根; 节间圆筒形, 基部数节间短缩并常在一面鼓胀而使上下节斜交成畸形, 秆下部的正常节间长 17—22 厘米, 幼时密被白粉; 节内具一圈宽为 3—4 毫米的黄棕色绢毛带; 分枝自 3—5 米节处, 主枝不发达。秆箨在不分枝的各节迟落或宿存; 箨鞘厚革质, 初呈黄绿色, 长于其节间, 背面疏生柔毛, 腹面在脉间被小刺毛。末级小枝约具 8 叶; 叶鞘幼时被毛茸, 后变为无毛; 叶耳缺如; 叶舌高 1.5—2 毫米; 叶片长 20—40 厘米, 宽 4—6.5 厘米, 两面均疏被柔毛或近于无毛, 次脉 10—13 对。花枝无叶或有时具叶, 呈大型圆锥花序状, 其枝条每节着生 1 至数枚假小穗, 枝的节间长 2—4 厘米, 被绒毛; 小穗略扁, 长 3—3.5 厘米, 宽 6.5—7.5 毫米, 先端渐尖, 含 5—6 枚小花, 最上方的小花仅剩下外稃; 颖 2 片, 长 1.2—1.5 厘米, 背面被微毛, 多脉, 先端具小尖头; 外稃与颖相类似, 长 1.7—2.5 厘米; 内稃背部具 2 脊, 脊间有 5 脉, 先端 2 裂; 花丝长 1.5—3 厘米, 互相分离或在基部有时靠接而成为易于分离的花丝管, 花药长 8—12 毫米; 花柱甚长, 柱头单一。果实未见。

产滇西南和滇南; 生于海拔 650—1000 米地带。模式标本采自西双版纳。

15. 龙竹 (云南通称) 图版 11: 1—9

大白竹 (江城), 埋波 (傣语统称), 马跨 (泸水傣语), 大麻竹 (植物学辞典)

Dendrocalamus giganteus Munro (1868)* (cit. corr.); Gamble (1896)* et in

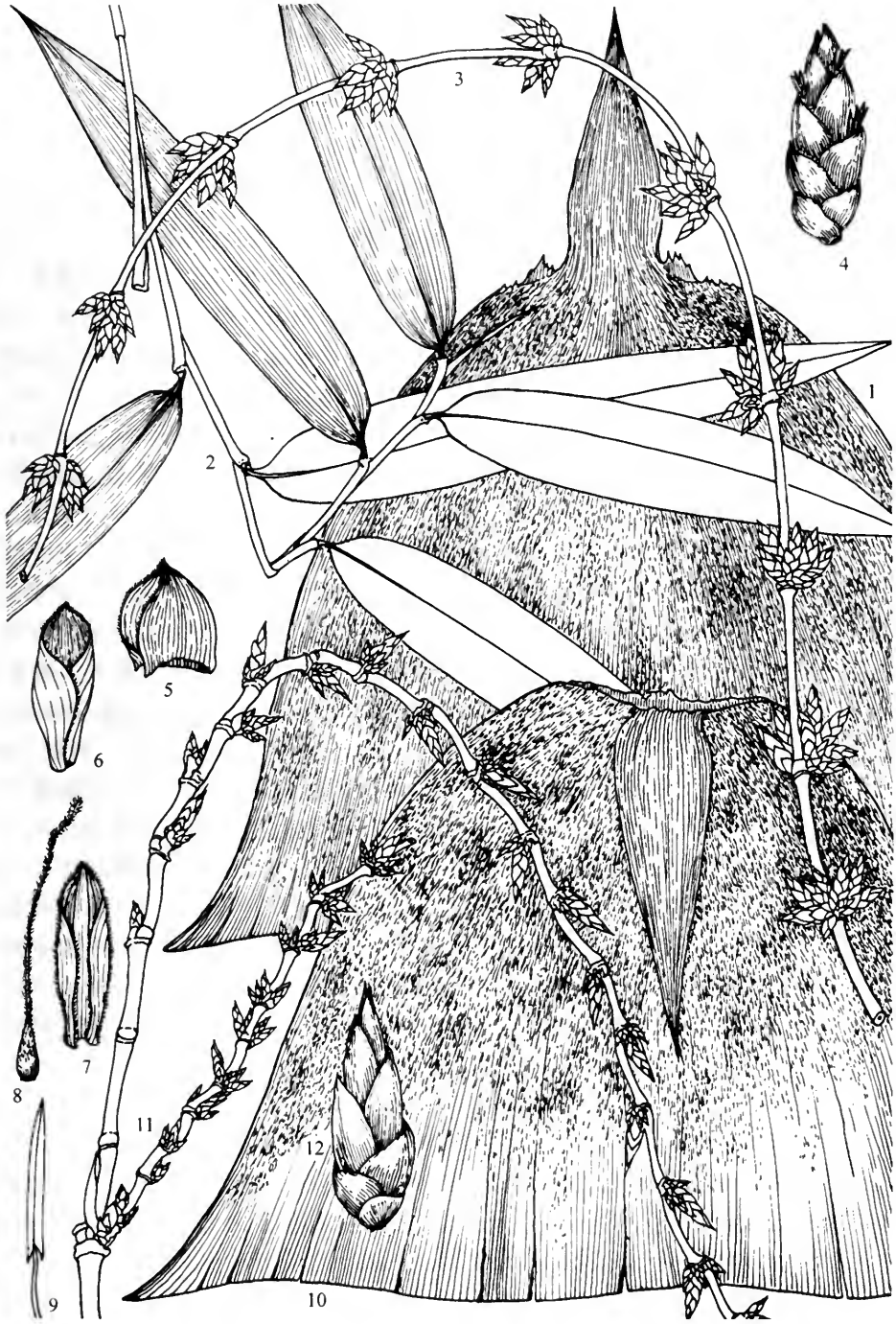


图 版 11

1—9. 龙竹 *Dendrocalamus giganteus* Munro, 1. 秆箨, 2. 枝叶, 3. 花枝, 4. 小穗, 5. 颖, 6. 外稃, 7. 内稃, 8. 雌蕊, 9. 雄蕊; 10—12. 巨龙竹 *D. sinicus* Chia et J. L. Sun, 10. 秆箨, 11. 花枝, 12. 小穗。(王红兵绘)

Hook. f. (1897); Brandis (1906); E. G. Camus (1913); E. G. et A. Camus (1923); 陈嵘 (1937); Keng f. (1948); Holttum (1958); 台湾植物志 (1978)*; Chia et H. L. Fung (1980); Hsueh et D. Z. Li (1988); 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

Bambusa gigantea Wall. ex Munro (1868); *Sinocalamus giganteus* (Munro) A. Camus (1949); Keng f. (1962); *S. giganteus* (Wall.) Keng f. (1957), *nom. illeg.*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984).

秆高 20—30 米, 直径 20—30 厘米, 直立, 梢头下垂或长下垂, 节处不隆起; 节间长 30—45 厘米, 壁厚 1—3 厘米, 幼时被白腊粉; 秆分枝习性高, 每节分多枝, 主枝常不发达。秆箨早落; 箨鞘大型, 厚革质, 鲜时带紫色, 全缘, 背面贴生暗褐色刺毛; 箨耳与下延之箨片基部相连, 多少有些外翻, 以后易脱落; 箨舌显著, 高 6—12 毫米, 边缘有短齿状裂刻; 箨片外翻, 卵状披针形, 长 13—38 厘米, 其基部约占箨鞘顶端的 4/5。末级小枝具 5—15 叶, 叶无毛; 叶耳缺如; 叶舌隆起, 高 1—3 毫米, 边缘具不整齐的齿裂; 叶片长圆状披针形, 大小变异较大, 最长者可达 45 厘米, 宽 10 厘米, 先端渐尖, 基部楔形, 下表面幼时被微毛, 次脉 8—18 对, 再次脉约为 6 条, 小横脉尚明显, 叶缘具小锯齿而极粗糙; 叶柄长 5—10 毫米。花枝无叶, 大型圆锥状, 各节有 4—12 (25) 枚假小穗簇生; 末级花枝的节间长 1.2—1.5 厘米, 节下方被白粉, 此外全生有锈色柔毛; 小穗长 1—1.5 厘米, 宽 3—4 毫米, 干时呈紫色, 先端渐尖, 基部托以 1—2 片苞片, 具腋芽或上方的一片无芽, 小穗共含 5—8 对小花, 最上方一小花不孕, 成熟后在诸小花之间并不彼此疏离; 颖 2 片, 长 3—4 毫米; 外稃广卵形, 长约 1 厘米, 其宽大于长 (1 厘米), 具多脉 (共约 25 条), 背面和边缘均略具微毛, 先端微具小尖头; 内稃长与外稃相等, 背部具 2 脊, 两脊间宽 25 毫米, 具 2 脉, 脊外至边缘还各有一脉, 脊上密生纤毛, 先端钝或稍凹 (最上方小花的则无脊无毛); 鳞被缺如; 花丝长约 1 厘米, 花药长 6.5 毫米, 先端以药隔伸出而渐尖; 雌蕊全长为 1 厘米, 全体被短柔毛; 子房卵形, 花柱甚长, 柱头单一, 弯曲而带紫色。果实长圆形, 长 7—8 毫米, 先端钝圆, 并具毛茸, 略呈羽毛状。

本种在云南东南至西南部各地均有分布。台湾也有栽培。在亚洲热带和亚热带各国大多有栽培。

16. 锡金龙竹 (竹子研究汇刊)

大眼竹、野龙竹 (河口)

Dendrocalamus sikkimensis Gamble ex Oliver (1888)*; Gamble (1896)* et in Hook. f. (1897); Brandis (1906); E. G. Camus (1913); Hsueh et D. Z. Li (1988); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高 10—18 米, 直径 10—13 (18) 厘米, 梢头下垂, 基部数节环生气根; 节间长 46—56 厘米, 幼时被白色贴生有如绒毛状的小刺毛, 秆壁厚 1—2.5 厘米; 节内和箨环下方均具一圈黄褐色绒毛环; 秆的枝下高 1—3 米, 每节生多枝, 主枝 1 条, 或因主芽不萌发而无主枝。秆箨早落性, 革质, 背面纵肋不甚明显, 被易落的棕褐色贴生小刺毛, 先端的鞘口宽 4—6 厘米; 箨耳显著, 上翻, 长 0.5—2 厘米, 宽 2—5 毫米, 密生

灰白色至黄棕色的猪鬃状繸毛多条，后者长 1—2.5 厘米；箨舌高 5 毫米，先端具齿；箨片外翻，长 10—18 厘米，基底宽为箨鞘口部宽的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ ，上表面在基部密被小刺毛。末级小枝具 10—13 叶；叶鞘被白色贴生小刺毛；叶耳明显，其上的繸毛长 5 毫米，易脱落；叶舌高 1 毫米，先端具流苏状毛；叶片长 15—30 厘米，宽 3.8—7 厘米，次脉 10—12 对。（我国尚未发现本种的具花标本，现根据 Gamble 的描述如下，供参考）花枝呈大型圆锥花序状，分枝的节间长约 5 厘米，颇坚硬，被暗绿色微毛，各节所具的假小穗簇团呈红棕色，其球径约为 4 厘米；小穗披针形，含 2 或 3 枚成熟小花，先端略钝，长 1.2—1.8 厘米；颖（和苞片）3 或 4 片，卵圆形，具脊，脊上密生纤毛，余无毛；外稃卵形，先端尖锐而有小尖头，无毛，边缘具纤毛；内稃背部具 2 脊，脊上密生粗纤毛，先端钝或有时微 2 裂，具多脉，小穗最上方小花的内稃则无脊，先端尖锐而生微毛，亦具多脉，小穗中不孕花的则退化为 1 薄纸质的稃片；花药能伸出花外，先端尖锐；子房为近球形，被毛茸，具一短而粗亦生毛的花柱和呈棒状的被毛柱头。颖果倒卵形，稍压扁，上部有光泽而有少量毛茸，下部有皱纹，顶端具喙。

产金平、河口及西双版纳；生于海拔 130—160 米地带。分布于锡金、不丹。印度和斯里兰卡等国栽培。

本种的笋色味俱佳。秆可供作建筑用材。

17. 金平龙竹（竹子研究汇刊）

青壳大竹（金平）

Dendrocalamus peculiaris Hsueh et D. Z. Li (1989)*；云南树木图志（下）（1991）*；中国植物志（1996）*。

秆高 13—18 米，直径 10—15 厘米，梢头下垂，基部 4 或 5 节环列气根；节间长 36—43 厘米，被贴生的白色小刺毛，壁厚 3—3.5 厘米；秆环不隆起；节内高 1.5—2 厘米，节内与节的下方均具一圈白色至棕褐色绒毛环；主枝 1 或有时不发达。秆箨早落性或是在秆基部数节为迟落，革质，鲜时黄棕色或栗褐色，背面密被白色至淡棕色绒毛和黑褐色小刺毛，无箨耳；箨舌高 6—10 毫米，边缘齿裂；箨片外翻，稀可近直立，基宽约为箨鞘口部的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ 。末级小枝具 8—15 叶；叶鞘被早落性的小刺毛，边缘具纤毛；叶舌高 1 毫米；叶片长 25—40 厘米，宽 3—5.5（10）厘米，次脉 9—12 对。花枝的节间长 1.8—3.4 厘米，密被黄褐色柔毛，一侧具沟槽，每节丛生 2—15 枚假小穗，在簇丛的基部附托有 2—4 片小型的苞片；小穗倒卵状三角形，长 1—1.2 厘米，宽 5—8 毫米，棕褐色，几无毛，先端钝，含 4 或 5 枚小花，成熟后小花之间稍疏离而且各自张开；颖 2 片；外稃长 7—11 毫米，宽 7—8 毫米，边缘有折皱，先端具小尖头；内稃长 6—8 毫米，背部具 2 脊，脊间宽 1.5 毫米，其间具 2 脉，先端渐尖；花药黄色，长 3—3.5 毫米，先端具尖头，能伸出花外，带紫色；雌蕊全长 1 厘米，柱头单一。果实未见。花期 8—12 月。

金平特产，生于海拔 1200 米。模式标本采自金平。

18. 马来甜龙竹（竹子研究汇刊）

高舌竹（香港竹谱），菲律宾巨单竹（台湾植物志）

Dendrocalamus asper (J. A. et J. H. Schult.) Bacher ex Heyne (1927); Backer

(1928); Holttum (1958); Backer (1968); Gilliland (1971); 香港竹谱 (1985)*; 中国竹谱 (1988)*; Hsueh et D. Z. Li (1989); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

Bambusa aspera J. A. et J. H. Schult. (1830); *Gigantochloa aspera* (J. A. et J. H. Schult.) Kurz (1876); McClure (1955); *Dendrocalamus levis* auct. non: 台湾植物志 (1978)*.

秆高 15—20 米, 直径 6—10—(12) 厘米, 秆稍长, 下垂, 秆基部数节常环列气根; 节间长 30—50 厘米, 幼时贴生淡棕色小刺毛, 并薄被白粉; 秆环不隆起; 节内和节下方均环生一圈淡棕色绒毛; 分枝习性高, 在第九节开始, 每节多枝簇生, 主枝显著。秆箨早落, 革质, 新鲜时为淡绿色, 背面贴生灰白色至棕色小刺毛, 干燥后纵肋显著隆起, 先端圆拱形, 箨耳窄长形, 长 2 厘米, 宽约 7 毫米, 波状皱折, 末端稍扩大而近为圆形, 边缘具长达 6 毫米的波曲缝毛数条; 箨舌突起, 高 7—10 毫米, 边缘着生棕色缝毛长 3—5 毫米; 箨片披针形, 常外翻, 基部的两侧作向内的收窄, 波状皱折。末级小枝具 7—13 叶, 叶鞘起初有小刺毛贴生, 以后变为无毛; 叶耳微小, 鞘口缝毛数条; 叶舌截形, 高约 2 毫米, 全缘或边缘细齿裂; 叶片大小有变化, 披针形至长圆状披针形, 长 (10) 20—30 (35) 厘米, 宽 (1.5) 3—5 厘米, 下表面被柔毛, 次脉 7—11 对, 小横脉稍明显, 叶缘有一侧粗糙, 另一侧略为粗糙; 叶柄长 2—7 毫米。花枝无叶, 长可达 50 厘米, 每节着生假小穗少数至多枚; 小穗体扁, 长 6—9 毫米, 宽 4 毫米, 含 4 或 5 枚小花, 并具一顶端退化小花; 颖 1 或 2 片, 卵状披针形; 外稃宽卵形, 愈在上方者愈长, 最长为 8 毫米, 背部具细毛, 边缘的上部生纤毛; 内稃约与外稃等长, 背部具 2 脊, 脊间 1—3 脉, 脊外至边缘具 1 或 2 脉, 脊上和边缘均生纤毛, 最上方小花的内稃较退化, 脊上无纤毛, 但在脊间生糙毛; 鳞被无; 花药长 3—5 毫米 (上方小花的最长), 先端尖头短, 无毛; 子房及花柱均被细毛, 柱头 1, 羽毛状。果实未见。(以上花部描述摘自《台湾植物志》)。

产滇南和滇西南。香港、台湾有栽培。菲律宾、马来西亚、印度尼西亚 (爪哇)、泰国、老挝、缅甸等均有分布或栽培。

秆可为造纸原料, 也宜庭园栽培, 有观赏价值。笋可供蔬食。

19. 甜龙竹 (云南通称) 图版 9: 1—9

勃氏甜龙竹 (竹子研究汇刊), 甜竹 (云南通称), 哈醋 (江城哈尼语)

Dendrocalamus brandisii (Munro) Kurz (1875) et (1877); Brandis (1906); E. G. Camus (1913); E. G. et A. Camus (1923); Hsueh et D. Z. Li (1989); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

Bambusa brandisii Munro (1868); *Sinocalamus brandisii* (Munro) Keng f. (1962).

秆高 10—15 米, 直径 10—12 厘米, 梢端下垂乃至长下垂, 在高 2 米以下的各节环列气根; 节间长 34—43 厘米, 幼时被以纵行排列的白色绒毛, 壁厚 3 厘米; 秆环不隆起; 节内高 2 厘米, 节内和节下方均具一圈灰白色至棕色绒毛环; 主枝 1, 甚发达, 有时可无主枝, 其余枝条纤细, 能向外翻而包围秆节四周。秆箨早落, 革质, 红棕色至鲜黄色, 背面具白色短柔毛; 箨耳小; 箨舌高 1 厘米, 上缘深齿裂; 箨片外翻或近于直

立，基部宽为箨鞘口部宽 $1/3-1/2$ 。叶鞘外面贴生白色小刺毛；叶舌高 1.5—2 毫米；叶片大小有变异，长 23—30 厘米，宽 2.5—5 厘米，下表面具柔毛，次脉 10—12 对。花枝呈鞭状，节间长 2.5—3.8 厘米，一侧扁平，密被锈色柔毛；花枝各节丛生假小穗 5—25 枚，成簇团时其球径为 1.3—1.8 厘米；小穗卵圆形，略被微毛，长 7—9 毫米，宽 4—5 毫米，紫褐色，先端钝，含 2—4 枚小花；颖 1 或 2 片，长 4 毫米，宽 3.5 毫米，具 10 脉，先端具小尖头；外稃类似颖片，长 5—6 毫米，具 16—20 脉；内稃背部具 2 脊，脊上生纤毛，脊间宽 1.6 毫米，具 3 脉，先端尖或具 2 尖头；鳞被常缺如，但有时为 1 或 2 片，存在时呈披针形或匙形，基部具 3 脉，边缘生纤毛；花药成熟时能伸出小花外，绿黄色，短而宽（长 3 毫米），先端具药隔伸出的小尖头或具笔毫状微毛，花丝短，起初较粗；子房卵圆形，遍体生毛茸，花柱长 3 毫米，柱头 1 或 2 裂，紫色，羽毛状。果实呈卵圆形，长 1.5—5 毫米，上部被毛，先端具喙，果皮硬壳质。

产东南部至西南部，广泛栽培于村旁寨边。海拔 600—2000 米。缅甸、老挝、越南、泰国也有分布，印度有栽培。

良好的笋用竹，笋尤宜鲜食。秆可用于建筑和制作筷子，但篾用价值不高。

20. 毛龙竹（竹子研究汇刊）

野龙竹（沧源）

Dendrocalamus tomentosus Hsueh et D. Z. Li (1989)*；云南树木图志（下）(1991)*；中国植物志（1996）*。

秆直立，梢头下垂，有时可攀附在邻近的树木之上，高 20 米，直径 9—12 厘米，秆基部 1—8 节各环生一圈气根；节间长 29—42—(55) 厘米，相邻的节间微呈“之”字形曲折，幼时表面密被棕色麂毛状绒毛，以后绒毛可转变为银白色，壁厚 2 厘米；秆环不明显；节内高 1—1.5 厘米，具毛环；枝下高 2 米，主枝发达，长 5—6 米。秆箨早落性，革质，幼时下部为绿色，上部呈黄褐色，背部密被黑褐色绒毛和稀疏散生的小刺毛，在黑褐色绒毛之间夹杂有银白色绒毛所形成的呈豹斑状的花纹；箨耳缺如；箨舌高 5—7 毫米，背部被黑褐色小刺毛；箨片外翻，腹面生有小刺毛。末级小枝具 5—8 叶；叶鞘略被白粉，以后则变为煤黑状污垢；叶耳缺如；叶舌高 1 毫米；叶片长 25—34 厘米，宽 2.5—4.2 厘米，次脉 8—12 对；叶柄长 3 毫米。花枝无叶，其节间长 1—2.5 厘米，一侧具沟槽，全体密被灰白色绒毛，每节着生 6—8 枚假小穗，紧密聚集形成小球状，其直径为 7—11 毫米，在球状丛的下方附托有数片棕褐色小型苞片；小穗含 4 或 5 枚小花，宽卵形，长 5.5 毫米，宽 4.5 毫米，先端钝；颖 1 或 2 片；外稃长 4—5 毫米，宽 4—6 毫米，具多脉，背腹两面均被微毛；内稃长 4 毫米，背部 2 脊上疏生纤毛，脊间宽 1 毫米，先端钝或有凹缺；花丝短，花药黄色，长 2.5—3 毫米，先端尖；雌蕊全长 6 毫米，柱头单一。果实未见。

沧源特产；生于海拔 850 米的阔叶林内。模式标本采自沧源南腊区。

本种的箨鞘背面具有豹斑状的异色绒毛斑块，可区别于本属其他各种。

21. 大叶慈（富民）

大叶竹（禄劝），瓦灰竹（武定），梁山慈（四川南川），吊竹、钓竹（广西）

Dendrocalamus farinosus (Keng et Keng f.) Chia et H. L. Fung (1980)；广西竹种

及其栽培 (1987)*; 中国竹谱 (1988)*; Hsueh et D. Z. Li (1989); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

Sinocalamus farinosus Keng f. (1946) et (1948); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Keng f. (1962); *Lingnania farinosa* (Keng et Keng f.) Keng f. (1981); *Neosinocalamus farinosus* (Keng et Keng f.) Keng f. et Wen (1985).

秆直立, 高 7—12 米, 直径 4—8 厘米, 秆稍弯曲或略下垂; 节间长 20—45 厘米, 幼时被白粉, 光滑无毛, 秆壁厚 4—10 毫米; 箨环附有箨鞘基部残留物; 秆环微隆起, 在两者的上下方幼时各生有一圈金色绒毛环, 惟成长后则此绒毛环便消失; 节内高 3—5 毫米; 分枝习性高, 通常在秆第十节始有分枝, 每节以多枝簇生, 主枝明显, 长 1—2.5 米, 直径 4—12 毫米。箨鞘长圆状的三角形, 稍短于或等长于其节间, 鲜时棕红色, 以后渐变为淡褐色, 厚纸质至革质, 背面具长为 1—2 毫米的棕色小刺毛, 腹面无毛而有光泽, 边缘膜质, 在外缘和内缘的上部均生有纤毛, 鞘顶端截平或微下凹; 箨耳缺如; 箨舌极发达, 截形, 边缘为不整齐的细裂而成为繸毛, 毛长 7—10 毫米, 其尖端甚柔弱; 包括繸毛在内全长 13 毫米; 箨片较小, 外翻, 长披针形, 4—12 厘米, 宽 5—12 毫米, 背面无毛而具纵肋, 腹面和边缘均甚粗糙, 基部略向内收窄, 先端渐尖。末级小枝具 4—10 (12) 叶, 叶鞘光滑无毛, 长 4.5—8 厘米; 叶耳与鞘口繸毛俱无; 叶舌截形, 高 1—1.5 毫米, 叶片披针形, 质薄, 大小有变化, 一般长 9—33 厘米, 宽 1.5—6 厘米, 上表面有光泽, 下表面被白色微毛, 叶缘粗糙或其一边近于平滑; 次脉 5—11 对, 小横脉存在但不明显; 叶柄长约 2 毫米。花枝无叶, 呈鞭状下垂, 长 30—40 厘米, 节间长 2.5—5 厘米, 密被白粉及细毛, 着生假小穗之一侧基部稍扁平, 每节丛生 7—20 枚假小穗, 每丛的直径为 1.4—2.5 厘米, 其下方托以 2 至数片苞片, 后者深棕色, 边缘生纤毛; 小穗含 3—5 枚小花, 长圆状倒卵形, 长 8—14 毫米, 宽 3—6 毫米, 紫褐色, 先端钝, 小穗轴节间长约 1 毫米, 密被白色微毛; 颖 2 至数片, 长 6—8 毫米, 宽 5—8 毫米, 背面及边缘均生细毛, 具 16 脉, 先端尖; 外稃宽卵形, 长 7—10 毫米, 宽 6—8 毫米, 背面被微毛, 先端具短尖头; 内稃长约 7 毫米, 较外稃宽甚, 具 2 脊, 脊上生纤毛, 脊部宽 1.5 毫米, 其内具 2 或 3 脉, 背面被细毛, 先端圆; 花丝长 8—12 毫米, 花药黄色, 长 3—5 毫米, 药隔伸出成 1 针状小尖头; 子房卵形, 长约 1.5 毫米, 遍体密被黄色细柔毛, 基部具长约 1 毫米的柄, 花柱长约 1 毫米, 柱头 1—3, 长 2—3 毫米, 密生细毛。果黄色。无毛而光滑, 先端具喙。笋期 9 月。花期 7 月。

产富明、禄劝、武定、巧家。广西、四川和贵州也有。

整秆可用作农具柄及棚架等材料, 亦能劈篾编结各种竹器。竹丛秀丽, 可为庭园绿化竹种, 笋可食。

除上述 21 种外, 在云南记载有分布的还有巴氏龙竹和江竹 *D. pachycladus* Hsueh et D. Z. Li (1996), 后者系《怒江竹类》(辉朝茂主编, 1996 年出版, 中国农业科技出版社) 代为发表的种类, 其分类地位尚有待于进一步的确认。巴氏龙竹则记录不全, 无法编入检索表中。

22. 巴氏龙竹

Dendrocalamus parishii Munro (1868); Brandis (1874); Gamble (1896)* et in

Hook. f. (1897); E. G. Camus (1913); Hsueh et D. Z. Li (1989); 云南树木图志(下) (1991)*; 中国植物志 (1996).

Dendrocalamus hookeri Munro var. *parishii* (Munro) Blatter (1929); K. N. Bahadure (1979).

秆高 10 米，直径 10 厘米。秆箨未能见到。叶鞘无毛，无叶耳，叶舌显著，高 2 毫米，叶片长 17 厘米，宽 3 厘米，无毛，次脉 9 对。花枝无叶，节间有中空，圆筒形，不在一侧具沟槽，长 7—8 厘米，每节着生 20—35 枚假小穗，其簇团的直径为 2.5—3.2 厘米，小穗卵圆形，长 1.3 厘米，宽 5 毫米，略扁，紫褐色，近于无毛，含 2 或 3 枚小花，成熟时在小花之间略疏离而各自张开；颖 1 或 2 片，先端具小尖头；外稃长 1—1.2 厘米，宽 7.5—8.5 毫米，先端具长为 0.5—0.8 毫米的芒刺小尖头，纵脉间有小横脉，边缘生纤毛；内稃长 5—9 毫米，两脊相距 1.5 毫米，脊上疏生纤毛；花药长 3—5 毫米，先端具较钝的小尖头和笔毫状的毛茸；雌蕊全长 0.8—1 厘米；柱头 1 或有时可裂为 2 枝。果未见。

本种在福贡有过报道。分布于印度、巴基斯坦。模式标本采自印度旁遮普邦，是一有花而无叶的不完整材料。本种发表时仅有花部的简略描述。我们在云南所得到的一份标本也不完整，因此也未能列入分种检索表中。有必要做进一步的调查和采集工作。

4. 巨竹属 *Gigantochloa* Kurz ex Munro

地下茎短颈厚型。秆丛生，常高大，直立，梢头可下垂，有时能成攀缘状（我国尚无此类型）；节间圆筒形，常被毛，绿色有时还具黄色纵条纹；分枝习性高，每节生多枝，主枝显著，无枝刺。秆箨早落性，坚硬，厚革质，背面常密被小刺毛；箨耳常不明显；箨舌显著；箨片直立或外翻，基部与箨鞘顶端同宽或向内收缩而较窄。叶片大型，基部楔形，小横脉常不明显。花枝无叶，每节着生少数乃至多数假小穗，当为多数时则可聚集呈球形团；小穗常有能育与不孕的二型，长圆形或线形，孕性小穗含 (1) 2—5 枚小花，先端常另具 1 枚不发育的小花，仅剩有窄长的外稃；小穗轴节间极短缩，不具关节；颖 2 或 3 片，向上逐渐窄长；外稃与颖相类似，厚纸质，具多脉；内稃在背部明显具 2 脊，脊上生纤毛，惟不孕小花的内稃则背部圆卷而无 2 脊；鳞被通常缺如，但有时可具退化鳞被 1—3 片；雄蕊 6 枚，花丝幼时连合成 1 较粗短的花丝管，后者能伸长而变为膜质管，花药常具小尖头；子房具毛茸，花柱 1，细长，柱头单一（或可分为 2 或 3 裂）被毛。颖果通常为长圆形或细长形，有腹沟，果皮膜质。

本属约有 30 种，主产东南亚及南亚次大陆；多生于热带雨林中。我国已知有 6 种，均见于云南。本志记载 6 种，但其中 2 种〔即滇竹 *G. felix* (Keng) Keng f. 和南嶺滇竹 *G. parviflora* (Keng) Keng f.〕系根据花枝标本发表的种类，至今尚未采到较为完整的标本。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 箨耳显著且呈波状褶皱 1. 毛笋竹 *G. levis*
- 2 (1) 箨耳不明显 (但滇竹和南峽滇竹秆箨未知)
- 3 (6) 小穗具 1—2 枚能育小花。
- 4 (5) 箨鞘背面有淡黄色纵条纹, 并密被脱落性白色至棕色小刺毛; 箨片直立, 箨鞘及节间无纵条纹 2. 白毛巨竹 *G. albociliata*
- 5 (4) 箨鞘背面有紫红色后变为紫黑色纵条纹, 并密被脱落性黑褐色小刺毛; 箨片外翻, 箨鞘背面具紫红色或紫黑色纵条纹, 节间具淡黄色纵条纹 4. 黑毛巨竹 *G. nigrociliata*
- 6 (3) 小穗具 3—4 枚能育小花。
- 7 (8) 节间及箨鞘有纵条纹, 箨片外翻, 主枝较粗长。 3. 花巨竹 *G. verticillata*
- 8 (7) 节间无纵条纹。
- 9 (10) 叶鞘背面具小刺毛, 叶片长 30—45 厘米, 宽 4.5—6 厘米, 小穗长 1.6—2.2 厘米 5. 滇竹 *G. felix*
- 10 (9) 叶鞘背面无小刺毛, 叶片长 16—28 厘米, 宽 3.5—4 厘米, 小穗长 1—1.5 厘米 6. 南峽滇竹 *G. parviflora*

1. 毛笋竹 (拉汉英种子植物名称)

Gigantochloa levis (Blanco) Merr. (1916); 云南树木图志 (下) (1991)*.

Bambusa levis Blanco (1837).

秆直立或斜倚, 梢头下垂, 高达 15 米, 径 9—13 厘米, 壁薄, 厚约 2.5 毫米; 节间长 30—45 厘米, 幼时密被棕色至白色绒毛; 分枝多数较高, 主枝不明显。秆箨早落, 厚革质, 箨鞘宽扇形, 高 22—28 厘米, 底宽 45—55 厘米, 先端窄, 鞘口宽 2—4 厘米, 背面纵肋不明显, 密被向上贴生的棕色刺毛; 箨耳显著, 呈波状褶皱, 边缘具 5—7 毫米的棕色繸毛; 箨舌发达, 高 6—15 毫米, 先端深裂为流苏状; 箨片外翻, 卵状三角形, 先端渐尖成锥状小尖头, 基部收缩, 长 9—13 厘米, 基部宽 3—4 厘米, 两面基部密被棕色短刺毛。小枝具 6—10 叶, 叶鞘背面密生长约 1.5 毫米的灰白色刺毛; 叶舌不发达, 高约 1 毫米; 叶片中型, 长 15—25 厘米, 宽 1.8—3 厘米, 上面秃净, 下面被白色柔毛, 侧脉 6—7 对, 小横脉不明显。 笋期 8—9 月。

产西双版纳; 生于海拔 500—1000 米的低山中下部及沟谷地带。我国台湾有栽培; 菲律宾、马来西亚也有。

秆壁薄, 材质软, 主要编制各种竹编器具及围篱、扎篾等。竹笋味佳, 可供鲜食或腌制酸笋、加工笋干等。又以分枝密集、细短, 叶狭长, 多而平展, 风姿卓雅, 栽培供观赏, 甚为美观。

2. 白毛巨竹 (中国植物志) 图版 12: 1—3

版纳龙竹 (热带植物研究)

Gigantochloa albociliata (Munro) Kurz (1875) et (1877); 云南树木图志 (下) (1991); 中国植物志 (1996)*.



图 版 12

1—3. 白毛巨竹 *Gigantochloa albociliata* (Munro) Kurz, 1. 枝叶, 2. 秆箨背面, 3. 花枝; 4—5. 花巨竹 *G. verticillata* (Willd.) Munro, 4. 枝叶, 5. 秆箨背面。(李 楠绘)

Oxytenanthera albociliata Munro (1868); Gamble (1896) et in Hook. f. (1897); E. G. Camus (1913); E. G. et A. Camus (1923); 云南种子植物名录 (下册) (1984); *Dendrocalamus albociliata* (Munro) J. L. Sun (1984).

秆高 6—10 米, 直径 2—5 厘米, 秆壁厚 5—10 毫米, 梢头下垂; 节间灰绿色, 长 20—35 厘米, 在其上半部被有白色粗硬毛。秆每节有多枝簇生, 主枝不明显。秆箨早落性, 革质, 背面贴生易脱落的棕黑色小刺毛, 以后变无毛; 箨耳不明显; 箨舌高 1—2.5 厘米, 边缘作不规则的齿裂; 箨片直立, 披针形或卵状三角形, 基部向内作圆形收窄, 并沿鞘顶梢外延。末级小枝具 8—10 叶, 叶鞘被棕色至灰白色柔毛, 后变无毛; 纵肋显著; 叶耳缺如, 叶舌高 1.5—3.5 毫米, 边缘生细纤毛; 叶片线状披针形, 长 15—20 厘米, 宽约 1.5—2.5 厘米, 下表面灰白色, 上表面无毛, 惟近边缘则粗糙, 叶缘之一侧或两边均具小锯齿而糙涩, 次脉 6—9 对, 小横脉不明显, 但常具透明微点以代之; 叶柄长约 2.5 毫米。花枝无叶, 细长, 节间长 2.5—7.5 厘米, 无毛, 每节轮生有 10—20 枚假小穗; 小穗纤细, 长 1.5—2 厘米, 宽仅 2.5 毫米, 常弧弯, 含 1 或 2 枚小花, 并在下方混杂有 1 枚不孕的雄性小花, 全体无毛; 颖 2 或 3 片, 卵形, 先端急尖, 边缘具白色纤毛; 外稃长椭圆形, 先端急尖或有浅裂, 具多脉, 边缘常内卷, 亦生有白色纤毛; 内稃较其外稃为短或常甚短, 卵形而先端钝, 背部具 2 脊, 脊上生纤毛, 但上方一枚小花的内稃则无脊而背部内卷, 仅其尖端处生纤毛; 花药能伸出花外, 黄绿色, 被较长的微毛, 先端有小尖头; 花丝起初连合成一粗短的花丝管, 以后则增长而为膜质的花丝管; 子房狭卵形, 被微毛, 向上渐变为细长的花柱, 柱头白色, 单一或 2 裂。颖果未见。

产勐海和勐腊; 生于海拔 500—800 米的平坝旷地和林内。缅甸全境均有分布, 在印度和泰国有栽培。

竹材若在秋冬季伐下可不遭虫蛀, 其质较韧, 不易破裂, 适宜制作农具。笋可食。

3. 花巨竹 (香港竹谱) 图版 12: 5—6

长舌巨竹 (竹类研究), 埋霍罕 (西双版纳傣语)

Gigantochloa verticillata (Willd.) Munro (1868); Gamble (1896); 云南种子植物名录 (下册) (1984); 中国植物志 (1996)*.

Bambusa verticillata Willd (1799)*; *Arundo maxima* Lour. (1790), non Forsk. (1775); *Bambusa maxima* (Lour.) Poir. (1808); *B. pseudoarundinacea* Steud. (1854); *Gigantochloa maxima* (Lour.) Kurz in Tijdsch. (1864). et (1875); 香港竹谱 (1985)*; 中国竹谱 (1988)*; *Gigantochloa ligulata* auct. non. Gamble: J. L. Sun et Y. L. Huang (1984); 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下), (1991)*.

秆直立但尾梢下垂而斜倚, 高 8—15 米, 直径 7—10 厘米, 秆基部数节环生气根; 节间绿色并杂以黄色纵条纹多条, 长 28—42 厘米, 幼时贴生白色或淡棕色脱落性小刺毛, 以后则渐变无毛, 秆壁厚约 1.6 厘米; 节内和各节的下方均环生一圈白色绒毛; 箨环被棕色小刺毛。秆箨早落性, 革质, 幼时绿色, 亦有黄色纵条纹, 背面密被贴生而易落的白色至棕色小刺毛, 先端宽, 稍下凹, 边缘生短纤毛; 箨耳不明显; 箨舌高约 3 毫米, 上缘被流苏状毛或齿裂; 箨片外翻, 窄卵形或三角形, 长 6—10 厘米, 基底宽

3.5—4.5 厘米，基部的两侧外延而各成一窄带，后者长 1—2 厘米，高 2—3 毫米，末端近圆形，分枝常自秆第四或第五节开始，每节以多枝簇生，主枝较粗长。末级小枝 8—10 叶；叶鞘初时被棕色小刺毛，后变无毛；叶耳常缺如；叶舌截形，高 5—10 毫米，全缘；叶片披针形至长圆状披针形，长 24—47 厘米，宽 3.5—7 厘米，下表面近无毛，次脉 11—14 对，小横脉稍明显。花果未见。

产勐腊和景洪等地；生于海拔 400—800 米的热带季雨林中，可形成竹木混交林。香港有栽培。越南、泰国、印度、印度尼西亚、马来西亚有分布。

4. 黑毛巨竹 (竹类研究)

埋刷 (傣语)

Gigantochloa nigrociliata (Buse) Kurz (1875); 香港竹谱 (1985)*; 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991); 中国植物志 (1996)*.

Bambusa nigrociliata Buse (1854); *Oxytenanthera nigrociliata* (Buse) Munro (1868); Gamble (1896) et in Hook. f. (1897); E. G. Camus (1913); E. G. et A. Camus in Lecomte (1923); *Gigantochloa andamanica* Kurz (1877); *G. hasskarliana* auct. non. Backer ex Heyne (1927); J. L. Sun (1984).

秆高 8—15 米，直径 4—10 厘米，梢头长下垂，基部数节具气根；节间长 36—46 厘米，绿色，具淡黄色纵条纹多条，幼时被棕色小刺毛；尤以秆基部的节间为甚；箨环不甚隆起，秆中部以下各节的节内和秆环上方各环生一圈灰白色绒毛。秆箨早落性，革质，长 18—22 厘米，背面具紫红色后变为紫黑色的纵条纹，并密被脱落性的黑褐色小刺毛，鞘先端近截平形；箨舌椭圆形至近圆形，边缘偶具 1 或 2 条繸毛；箨舌高约 4 毫米，边缘细齿裂；箨片外翻，窄卵形至卵状披针形，先端内卷，基部的两侧向外延伸成一窄带并与箨耳相连，分枝常自秆第九或第十节开始，多枝簇生，长 2—3 米，主枝较粗长。末级小枝约具 10 叶；叶鞘亦常具紫红色后变紫黑色的纵条纹，背面幼时被以白色细柔毛；叶耳常缺如；叶舌截平，高约 1 毫米；叶片披针形乃至窄披针形，长 19—36 厘米，宽 3—5 厘米，下表面近无毛，次脉 9—10 对，小横脉稍明显。花枝的节间长 2—6 厘米，着生假小穗丛的一侧具沟槽，初被柔毛，以后变为无毛，每节着生多枚假小穗聚集成一球状簇团；小穗狭窄，含 2 小花，全长 1—1.2 厘米，宽 2—3 毫米；颖 2 或 3 片，卵形，先端具短尖头，边缘生黑色纤毛，具多脉；外稃披针形，先端渐尖并具较长的小尖头，上部的边缘生纤毛；内稃较短于其外稃，形狭窄，先端钝，下方小花的具 2 脊，上方小花者则背部圆卷；花药能伸出花外，先端有尖头；花丝管起初粗而短，以后可伸长而成为膜质的细管；子房细长卵形，先端渐尖，全体被细毛，花柱 1，纤细，柱头单一，羽毛状。果实未见。

产西双版纳；生于海拔 500—800 米的热带季雨林区，河边或溪水边。香港有栽培；印度、缅甸、泰国和印度尼西亚有分布。

5. 滇竹 (中国主要禾本植物属种检索表)

埋洪 (傣语)

Gigantochloa felix (Keng) Keng f. (1984).

Oxytenanthera felix Keng (1940); 中国主要植物图说·禾本科 (1959); 竹的种类

及栽培利用 (1984)。

秆高 9 米，秆壁内含白色毛茸状髓，主秆及秆箨等情况不明。叶枝单生，在其基部附托有许多无毛而呈枯草色之苞片，枝长 90 厘米，节间长 6—16 厘米，无毛，枝端具 10 叶；叶鞘彼此覆盖甚紧密，最下方的一枚长 12 厘米，鞘之上部明显具脊，无毛或上方的叶鞘贴生小刺毛，叶耳缺如；叶舌显著，高 3—4 毫米，通常边缘 2 裂或有时下凹；叶片长 30—45 厘米，宽 4.5—6 厘米，无毛或下表面贴生易落之小刺毛而呈灰白色，次脉 10—13 对。花枝无叶，长可达 2.5 米；假小穗在花枝各节密集丛生或形成球状簇团，后者直径可达 5 厘米；小穗含小花 4 枚，长 16—22 毫米，淡绿色或成熟时呈枯草色；小穗轴极短，其节间甚为紧接；颖 1—3 片，宽卵形，先端尖或钝，长 3—9 毫米，无毛或边缘生小纤毛，当有颖 3 片时，第 1 颖背部有时具生微毛之脊，第 2 颖内则有时可具退化内稃；外稃卵状披针形，长 11—17 毫米，先端具锐利小尖头，无毛或边缘之上部生纤毛；内稃形极狭窄，长 11—15 毫米，除最上方小花的内稃背部圆卷而无脊，其余小花均具 2 脊，脊上和内折的边缘上部都生有长纤毛；花丝长 15 毫米，花药长 4—7 毫米，先端具笔毫状小尖头或有时近于无毛；子房细长或成熟时基部稍膨大，具柄，遍体被小刺毛，花柱 1，被小刺毛，顶端有羽毛状之柱头 1 枚，长约 9 毫米。果实未见。

产西双版纳；生于海拔 1260—1350 米的河谷地带。模式标本采自勐海至景洪之间的南哈（上述地名均系译音），以后未再采到可靠的本种标本。

6. 南峽滇竹 (植物分类学报)

Gigantochloa parviflora (Keng f.) Keng f. (1984).

Oxytenanthera parviflora Keng f. (1957) non Brandis ex Gamble (1896); 中国主要植物图说·禾本科 (1950); 竹的种类及栽培利用 (1984)。

秆及秆箨均未见到。所见的一段主轴直径 7 毫米，壁厚 3 毫米，中空，腔内充满白色片状髓，表面粗糙，具小刺毛脱落后留下的凹痕，惟节间之下部则较平滑；枝的箨环明显，而枝环平坦或稍隆起，节内长约 1 厘米，淡棕色。枝条可能是以多枚簇生于秆之每节，标本上只见到与花枝分离的叶枝，后者具 8 叶；叶鞘长约 7 厘米，无毛，背部具脊；鞘口缝毛缺如；叶舌高约 3 毫米，一侧高突起呈弧状，全缘，无毛；叶片长圆状披针形，长 16—28 厘米，宽 3.5—4 厘米，下表面具向上之微毛而粗糙，次脉 7—8 对。花枝无叶，在秆节以多枝簇生成半轮生状，各枝基部均托以一组逐渐增大的苞片（主枝基部的最大，有如枝箨），主枝长达 1.3 米，直径 6 毫米，节间长 6—9 厘米，无毛而有纵肋；假小穗多枚簇生，形成密集的球状簇团（生于枝下部节者最大，球的直径可达 4 厘米，生于上部节的则逐渐较小），此簇团之基部宿存有具芽的先出叶和许多鳞秕状的鳞片；小穗呈细长圆锥形，长约 1—1.5 厘米，深黄绿色，先端尖而带紫色，通常小花 3 枚，以中部小花发育较好；小穗轴节间极短，不折断而是以整个小穗脱落；颖 2 片，宽卵形，先端钝圆而有小尖头，无毛，第 1 颖长约 2 毫米，背部有中脊，第二颖长约 3 毫米，背部圆拱，具 9 脉，其内常有 1 片退化的内稃；外稃长圆状卵形，长 8—14 毫米，先端具小尖头，除边缘之上部生纤毛外，余处无毛，具多脉及小横脉；内稃狭长，约与外稃等长，脊和边缘两者之上部均疏生纤毛；花丝管膜质透明，长约 8 毫米（下部小花的可能尚未成熟，其长仅 2 毫米），花药黄色，4—6 毫米，先端具深色的小尖头，

尖头上还生有笔毫状小刺毛或近于无毛，成熟时可伸出花外；子房未成熟，全长（连同细长的花柱与柱头）约为 15 毫米，遍体散生微毛。果实未见。

产勐海。生于海拔 1460 米的山谷中。模式标本采自勐海。但迄今尚未再次采到可靠标本。

5. 梨藤竹属 *Melocalamus* Benth.

地下茎短颈厚型，秆斜倚或攀缘状；节间长，圆筒形，表面微具硅质而略粗糙，秆壁厚乃至实心，节处隆起，秆芽 1 枚，可增大如“空中之笋”，秆每节常有粗壮主枝 1—3 枚，直立，直径与主秆相若，并常以其中 1 枚取代主秆，另有多数纤细的侧枝簇生，甚短，彼此近等长，一般不再分枝。箨鞘革质而坚硬，迟落，远较其节间为短，背面通常被小刺毛；箨耳存在或仅箨鞘两肩高耸而呈箨耳状下凹或呈圆拱形；箨片与其箨鞘近等长或更长，直立或外翻。小枝具叶数枚至 10 余枚；叶鞘长；叶耳显著或仅叶鞘两肩高耸似呈叶耳状，边缘密生长繸毛，或可叶耳缺如，仅鞘口初时有 1—2 根微小繸毛；叶舌显著，无纤毛；叶片大型，披针形至长圆状披针形，先端长渐尖，基部通常为圆形，无毛，次脉数对至 10 余对，小横脉不甚清晰，叶缘近于平滑。假小穗多枚成头状丛生于花枝之各节，呈轮生或半轮生状，每一簇丛中多数假小穗为不孕性；小穗绿色，细小，微扁，含 2 枚小花，仅下方小花能成熟；小穗轴节间短，可延伸至上方小花的内稃之后，并在顶端生有极退化小花，无毛，不易断落；颖 2，卵形，先端钝，无毛，纵脉不明显；外稃与颖相似，卵形，边缘膜质；内稃等长或略长于其外稃，背部具 2 脊，脊上生纤毛；脊间具凹沟及 1 纵脉，先端钝；鳞被 3，披针形或斜卵形，边缘上部生纤毛；雄蕊 6，花丝分离，花药细长，先端钝，基部略呈箭镞形；子房无柄，无毛，花柱 1，顶端生 2—3 枚羽毛状柱头。果实为坚果状，大型，近球形，黑褐色，表面呈密集的瘤状突起，基部具宿存颖、外稃和内稃等物，顶端有宿存花柱，果皮厚，革质，容易与种子相分离，种子大，肉质。

本属约有 3—5 种，分布孟加拉国东部、印度、缅甸及我国西南部。我国产 3—4 种，云南有 3 种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 箨片外翻；箨舌高，流苏状 1. 流苏梨藤竹 *M. compactiflorus* var. *fimbriatus*
- 2 (1) 箨片直立；箨舌较低，具小锯齿。
- 3 (4) 箨鞘先端平截，两肩对称；秆壁厚，有时实心；箨耳上繸毛早落 2. 澜沧梨藤竹 *M. arrectus*
- 4 (3) 箨鞘先端不为平截，两肩明显不对称；秆壁甚薄；箨耳上繸毛宿存 3. 大吊竹 *M. scandens*

1. 梨藤竹 (植物分类学报)

Melocalamus compactiflorus (Kurz) Benth. et Hook. f. (1883)

1a. 梨藤竹 (原变种)

var. *compactiflorus*

原变种中国不产, 分布在印度东北部和缅甸。经研究发现《云南树木图志》(下册)和《植物分类学报》第 30 卷第 2 期记载的梨藤竹系澜沧梨藤竹部分标本之误定。

1b. 流苏梨藤竹 (变种) 图版 13: 15—23

吊竹 (云南南部)

var. *fimbriatus* (Hsueh et C. M. Hui) D. Z. Li et Z. H. Guo (2001).

Melocalamus fimbriatus Hsueh et C. M. Hui (1992).

秆高达 20—40 米, 攀缘状, 直径 3—5 厘米; 节间长 25—35 厘米, 壁厚 10 毫米, 幼时被白色绒毛。秆环微隆, 箨环具鞘基残留物, 其上下密被灰白色毡状毛环。每节多分枝, 常具一枚发达主枝, 可代替主干生长; 秆箨常早落, 箨鞘革质, 脆硬, 为节间 1/2, 光滑或具白色贴伏毛; 鞘口截平; 箨耳不明显; 箨舌显著, 先端流苏状刚毛长 8—10 毫米或更长。箨片卵状披针形、外翻, 基部收缩为圆形; 每小枝具叶 8—10 片。叶鞘光滑无毛; 无叶耳; 叶舌高 1 毫米, 先端齿裂; 叶片长 13—16 厘米, 宽 1.5—2 厘米, 侧脉 5—6 对。假小穗多数簇生于花枝各节上, 小穗具 2 可育小花, 顶端小花不育; 颖 2, 宽卵形, 先端具短小头; 内稃与外稃等长; 鳞被 3; 雄蕊数目不定, 花丝短, 花药淡黄色; 子房未见。果实未见。

产盈江、孟连、勐海、景洪; 生于海拔 600—1700 米的热带季节性雨林、热带山地雨林和季风常绿阔叶林内。模式标本采自孟连。

2. 澜沧梨藤竹 (云南植物研究) 图版 13: 1—11

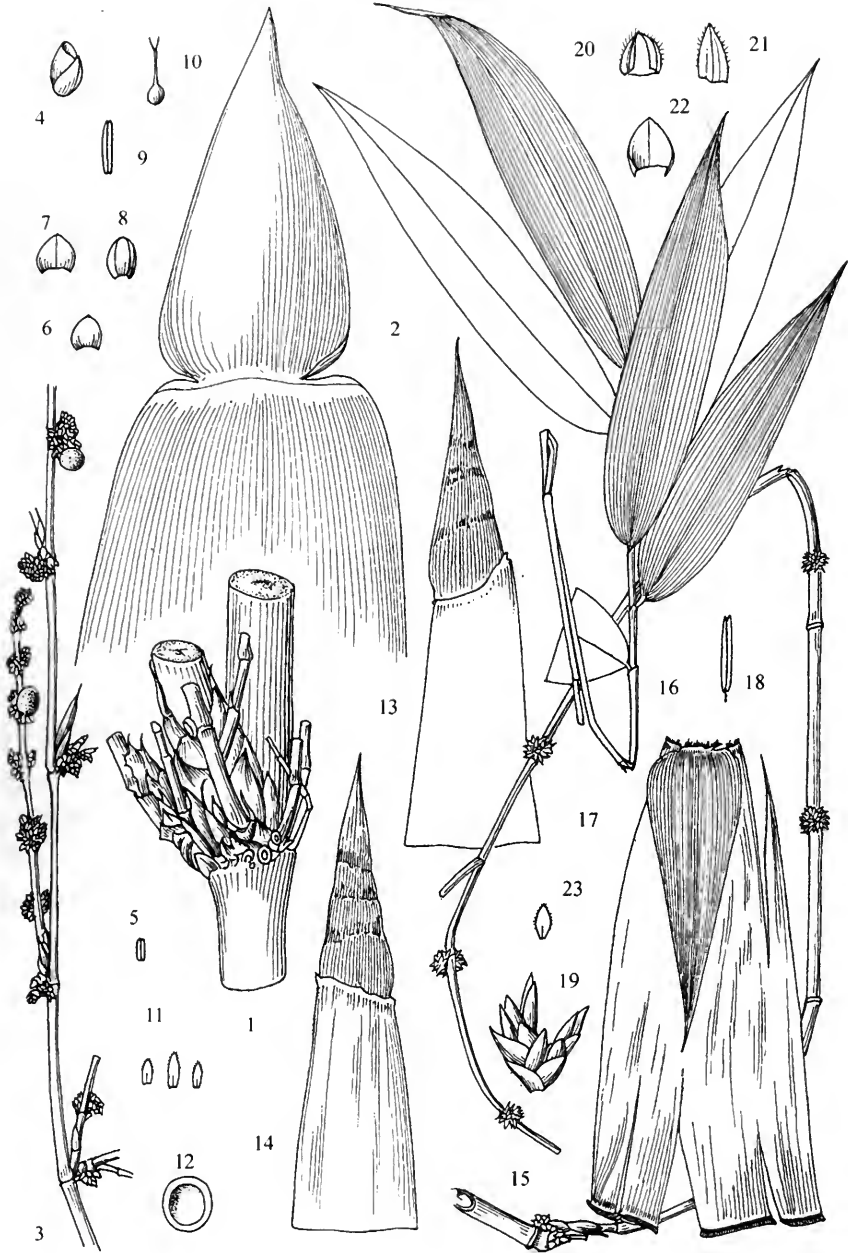
麦莫 (澜沧拉祜语), 喔勐 (沧源佤语), 格吗 (江城哈尼语), 实心竹 (沧源俗名), 疙瘩竹 (双江俗名)

Melocalamus arrectus Yi (1988); 中国植物志 (1996)*.

M. compactiflorus auct. non (Kurz) Benth. et Hook. f. (1883): 云南树木图志 (下) (1991)*; Hsueh et Hui (1992), excl. D. Z. Li 85201 et C. J. Hsueh 1011.

秆高达 10—15 米, 攀缘状, 直径 2—4 厘米; 节间长 15—60 厘米, 实心或上部节间中空, 幼时被灰白色微毛, 秆环隆起, 箨环隆起, 常有鞘基残留。每节分枝多数, 常具 1—3 枚发达主枝, 可代替主干生长; 秆箨迟落, 箨鞘革质, 为节间 1/3, 背被灰色贴生小刺毛; 鞘口截平; 箨耳不甚明显, 着生少数弯曲繸毛; 箨舌微弧形, 边缘初时有短纤毛; 箨片直立。每小枝具叶 5—10 片。叶鞘无毛; 叶耳缺如; 叶舌狭窄、全缘; 叶片披针形、长 12—21 厘米, 宽 2.2—4 厘米, 侧脉 6—9 对。假小穗簇生于花枝各节上, 小穗很小, 无毛, 具 2 能育小花, 并在延长的小穗轴顶端着生 1 败育小花; 空颖宽椭圆形, 一面凸出, 具一短小头; 内稃与外稃等长; 鳞被 3; 雄蕊数不定, 花丝短, 花药淡黄色, 先端急尖; 子房无毛, 卵球形, 花柱 1, 柱头 2, 羽毛状。颖果大、近球形, 径 2 厘米, 顶端压平, 基部具宿存颖片, 果皮厚约 0.1—0.25 厘米。

产沧源、澜沧、盈江、德宏、勐蜡、江城、绿春、元阳、金平、河口、麻栗坡; 生



图版 13

1—11. 澜沧梨藤竹 *Melocalamus arrectus* Yi, 1. 秆的一段, 2. 秆箨, 3. 无叶花枝, 4. 小穗, 5. 小穗轴节间, 6. 颖, 7. 外稃, 8. 内稃, 9. 雄蕊, 10. 雌蕊, 11. 鳞被; 12—14. 大吊竹 *M. scandens* Hsueh et C. M. Hui, 12. 秆的横断面, 13、14. 秆箨背腹面观; 15—23. 流苏梨藤竹 *M. compactiflorus* var. *fimbriatus* (Hsueh et C. M. Hui) D. Z. Li et Z. H. Guo, 15. 花枝, 16. 具叶小枝, 17. 秆箨, 18. 雄蕊, 19. 小穗, 20. 内稃, 21. 外稃, 22. 颖, 23. 鳞被 (吴锡麟、李楠绘)

于海拔 120—1600 米的热带雨林或季风常绿阔叶林内。广西也有分布。模式标本采自澜沧。

3. 大吊竹 (江城通称) 图版 13: 12—14

格吗咪磨 (江城哈尼语), 埋罕 (傣语)

Melocalamus scandens Hsueh et Hui (1992)

秆高达 20 米, 攀缘状, 直径 2—4 厘米; 节间长 45—50 厘米, 壁厚 5 毫米, 秆环微隆起, 箨环上下各被一圈灰白色毡状毛环。每节分枝多数, 常具 1 枚发达主枝, 可代替主干生长; 秆箨迟落, 箨鞘革质, 背有时微被白粉; 鞘口两肩一高一低明显不对称; 箨耳明显, 着生长 5—8 毫米之弯曲繸毛; 箨舌微弧形, 全缘; 箨片大型、直立。每小枝具叶 4—10 片。叶鞘无毛; 外叶舌略呈叶耳状, 内叶舌狭窄且先端具易落叶毛; 叶片披针形, 长 15—25 厘米, 宽 1.5—2.5 厘米, 侧脉 5—6 对。花果未见。

产江城、思茅; 生于海拔 770—1100 米的湿热沟谷雨林和季风常绿阔叶林内。模式标本采自江城。

6. 单枝竹属 *Bonia* Balansa

亚灌木状竹类。地下茎短颈厚型。秆单丛生, 实心, 尾梢悬垂或呈半攀缘状; 节处稍隆起; 分枝单一, 枝实心, 其粗约与其主秆近相等。秆箨宿存, 革质; 箨耳发达, 暗紫色, 近镰刀形; 箨舌低矮; 箨片直立或外展。叶片大型, 近革质, 披针形至丝状披针形, 脉间小横脉明显可见。花枝侧生或自叶枝顶端生出。花序为续次发生。假小穗以数枚簇生于花枝各节, 基部托以鞘状苞片; 先出叶具 2 脊; 苞片数片, 腋内均具芽; 小穗含 5—9 枚小花, 仅顶生 1 枚不育; 小穗轴脱节于诸小花间; 颖通常 2 片; 外稃近革质; 第一小花的内稃近革质且略长于外稃, 其余小花的内稃则为膜质且远短于其外稃; 鳞被 3, 无毛; 雄蕊 6, 花丝分离, 药隔顶端不伸出; 子房无毛, 花柱极短, 柱头 3, 羽毛状, 果未见。

全属共 4 种 1 变种, 分布于我国海南、广东、滇黔桂的石灰山地区和越南北部。我国有 3 种 1 变种, 云南有 1 变种。

1. 单枝竹 (植物分类学报)

Bonia saxatilis (Chia, H. L. Fung et Y. L. Yang) N. H. Xia (1996)

1a. 单枝竹 (原变种)

var. *saxatilis*

原变种产广东和广西。

1b. 箭秆竹 (变种) 图版 14: 1—3

var. *solidus* (C. D. Chu et C. S. Chao) D. Z. Li (2000).

Indocalamus solidus C. D. Chu et C. S. Chao (1980)*; “贵州植物志” (1988)*; *Monocladus solidus* (C. D. Chu et C. S. Chao) Chia (1988); *Monocladus saxatilis* var. *solidus* (C. D. Chu et C. S. Chao) Chia (1996); 中国植物志 (1996); *Bonia solidus* (C. D. Chu et C. S. Chao) N. H. Xia (1996).



图 版 14

1—3. 箭秆竹 *Bonia saxatilis* var. *solida* (C. D. Chu & C. S. Chao) D. Z. Li, 1. 秆箨, 2. 枝叶, 3. 叶的一部分, 示叶耳及缝毛; 4—6. 阔叶箬竹 *Indocalamus latifolius* (Keng) McClure, 4. 秆的一段, 示已破损的宿存秆箨和分枝, 5. 叶枝, 6. 花枝 (王红兵仿《中国植物志》)

秆高1—4米，直径4—8毫米；节间长25—40厘米，无毛，幼时被白蜡粉；枝条长0.5—1.5米。箨鞘背面光滑无毛，并生暗棕色小刺毛，箨耳近镰刀形，抱茎，边缘具长约1厘米的繸毛；箨舌上缘具长5—10毫米的纤毛；箨片直立或外展，披针形，基部斜心形。叶鞘上部被白蜡粉，还被以短绒毛，有时并贴生暗棕色小刺毛；叶耳近镰刀形，边缘被长约1厘米的繸毛；叶舌边缘具长为5—10毫米的纤毛；叶片通常长20—35厘米，宽3.5—6厘米，下表面粉绿色，近无毛。假小穗长2—3厘米；先出叶具2脊，长约8毫米，脊上被纤毛；具芽苞片卵状椭圆形，具9脉，背面微被毛；小穗含5—9小花；小穗第一节间最长，长7—10毫米，圆柱形而具棱，近顶端被微毛，其余各节间向上逐渐变短，并于腹面扁平，背面近顶端被微毛；颖披针形，具11脉，先端具短尖头，第一颖长1厘米，第二颖长1.2厘米；第一小花最长；外稃卵状披针形，长1.3厘米，具9—11脉。先端锐尖或具短尖头；内稃狭披针形，背面具2脊，并被棕色细毛，脊间4脉，脊外每边各具2脉，先端钝尖；其余小花则向上逐渐变短；鳞被3，不同形，长约1毫米；花丝极短，花药长2—3毫米；子房长圆形，长约0.7毫米，柱头3，长1.5—1.8毫米。果未见。

产富宁；生于海拔600—700米的石灰山疏林中。广西、贵州也产。

7. 箨箐竹属 *Schizostachyum* Nees

乔木状或灌木状竹类，地下茎短颈厚型。秆丛或密或疏，全秆通直或略呈“之”字形曲折，直立而尾梢挺直或悬垂或攀缘；节间圆筒形，基部平滑而具光泽，上部多少有些具硅质，起初被糙毛，后渐变为无毛而具疣状突起，节下方常有一圈宽度不等的白粉环，并密被糙伏毛；秆壁通常薄；秆环不隆起；箨环具箨鞘基底残留物而呈木栓质环状隆起；秆每节分多枝，成簇着生，主枝不明显，各枝近等长。秆箨迟落，革质至厚纸质，通常硬脆，背面具硅质，被白色糙伏毛或棕黄色刺毛或无毛。鞘顶端截平或下凹，外缘的基部有时具1枚下延的半圆形耳垂物；箨耳常不明显，惟有时可发达，鞘口繸毛通常发达或不甚发达；箨舌矮，截形，边缘具细齿或流苏状毛茸；箨片通常外翻，有时直立，披针形，线形或卵状三角形，先端边缘通常内卷，腹面密被刺毛。末级小枝具5叶或更多叶；叶鞘常具纵肋；叶耳通常不明显；叶片通常大型，较宽，幼时在下表面具明显的小横脉。假小穗少数枚着生于具叶或无叶的花枝各节，有时可直接着生于主秆各节；先出叶呈三角形至线状披针形；具芽苞片1至数片；小穗含孕性小花1或2枚，或含3—4枚小花而仅顶端的或其次位的小花为孕性；小穗轴易折断，且可延伸至孕性小花之后而成一小柄；颖缺如；孕性小花的外稃圆卷，质坚韧，具多脉；内稃与外稃相似，但较之稍长，背部圆卷而无脊；不孕小花的内稃则稍短于外稃；鳞被通常无，有时1—3片；雄蕊6，花丝分离或基部有部分连合；子房具柄，花柱1，柱头3。紫红色，羽毛状，颖果纺锤形，光滑，先端具宿存花柱。

本属共约50种，分布在亚洲东南部。我国已知有8种，又引种1种，分布于江西、台湾、广东、海南、广西和云南等省区。云南有3—4种。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 箨鞘背面贴生白色或黄色糙毛；鲜笋去鞘后笋体上无鲜红色柔毛
- 2 (3) 秆稍细长下垂或作攀缘状；箨片较长，常超过其箨鞘长度的 1/2—2/3；鞘口缝毛长 10—18 毫米…………… 1. 箨筴竹 *S. pseudolima*
- 3 (2) 秆稍劲直而不下垂；箨片较短，其长不超过箨鞘长度的 1/2；鞘口缝毛长 5 毫米…………… 2. 沙罗单竹 *S. funghomii*
- 4 (1) 箨鞘背面密被黄褐色绒毛，成毡状；鲜笋去鞘后笋体上有鲜红色柔毛，手摸之即变蓝色…………… 3. 红毛箨筴竹 *S. sanguineum*

1. 箨筴竹 (南方本草状)

薄竹 (滇南)

Schizostachyum pseudolima McClure (1941) et (1942); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

Schizostachyum lima auct. non Merr.; McClure (1935).

秆直立或近直立，高 10—15 米，直径 3—5 厘米，尾梢长下垂或作攀缘状；节间直，圆筒形，基部光亮无毛，上部具硅质，初时还被有贴生的白色糙毛，节间极延长，可达 60 厘米，秆壁厚 2—4 毫米，秆环平，箨环突起，秆每节分枝多数，枝长 50 厘米，最长者可达 1 米。秆箨迟落，草黄色，质硬而脆，背面具高起的纵肋，具硅质，被有贴生的白色糙毛，上部边缘被长为 1—3 毫米的纤毛，顶端截平，箨耳常不明显，鞘口缝毛多数，长 10—18 毫米，箨舌低矮，高 1—1.5 毫米，截平，边缘常具流苏状毛 (毛长 1—2 毫米)；箨片外翻，线状披针形，渐尖，边缘具细齿，长度常超过箨鞘的 1/2 或 2/3，背面无毛，腹面基部密被长硬毛，其余部分具硅质，也多少被糙伏毛，小枝具 6—8 叶，叶鞘长 6—9 厘米，初时被长硬毛，上部边缘被纤毛，多少具硅质，有纵肋或近于平滑；叶耳常不明显，鞘口缝毛多数，长 2—3 毫米，叶片长圆状披针形或线状披针形，长 18—30 厘米，宽 2—3.5 厘米，先端渐尖，基部圆形或渐狭，上表面被极疏的白色刺毛，下表面被柔毛，叶缘具小锯齿。假小穗着生于具叶或无叶花枝之各节，纺锤形，长 2—3.5 厘米，无毛，先出叶卵形或卵状披针形，长 4—9 毫米，质薄，半透明，顶端钝圆，背部具 2 脊，脊上被白色纤毛；苞片 1 至数片，长圆形至长圆状披针形，长 7—22 毫米，纸质，具多脉，顶端钝至急尖，具短尖头至具芒尖；孕性外稃长圆状披针形，长达 24 毫米，质硬，具多脉，急尖，顶端具芒尖 (芒尖约 3 毫米)，不孕小花的外稃质地较薄，长约 15 毫米，芒尖较短，孕性小花的内稃长达 27 毫米，圆卷，薄纸质，具多脉，顶端 2 分叉，分叉纤细，不等长，长者可达 7 毫米，不孕小花的内稃则较短，花丝白色长达 25 毫米 (未伸出时长 5 毫米)，基部多少合生，花药初时暗绿色，成熟时淡黄色，长 7—9 毫米，雌蕊全长 18—25 毫米，柱头 3 裂，紫色。笋期 7—8 月。

产马关、金平、勐海；生于海拔 1000 米以下的低山下部或沟谷地带。广东、广西

和海南有分布。越南北部也有。

节间可作笛、笙；秆用于做竹墙，破篾编织各种竹器。笋味苦，但经漂洗后能食用。

2. 沙罗单竹 (岭南科学杂志) 图版 15: 1—10

大薄竹 (河口), 大泡竹 (滇南各地), 埋嘿 (傣语), 喔啦 (沧源佤语), 哈咯 (江城哈尼语)

Schizostachyum funghomii McClure (1935); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆直立, 高达 14—18 米, 最高达 24 米, 直径 7—9 厘米, 最粗达 16 厘米, 尾梢劲直, 节间 60—70 厘米, 最长者可达 130 厘米, 圆筒形, 粗糙, 具硅质, 初时多少被糙伏毛, 秆壁厚 3—5 毫米, 秆环平, 光亮, 箨环稍隆起, 秆每节分枝多数。秆箨迟落, 质硬而脆, 长约为基部宽的 2/3, 背面具硅质, 被有贴生的白色或淡黄色糙毛, 边缘无毛, 较薄, 纸质, 顶端近截平或微凹; 箨耳缺如或在大的秆箨上为极狭而高仅 1—2 毫米的皱折带状物, 鞘口缝毛显著, 长 5 毫米, 棕黄色, 基部被微小糙硬毛; 箨舌高 1—2 毫米, 无毛, 边缘浅裂, 被 3—5 毫米的流苏状毛; 箨片线状披针形, 外翻, 在秆下部节上者长不超过箨鞘之一半, 背面无毛, 腹面基部被一簇与缝毛等长的刚毛, 其余部分被糙伏毛。小枝具叶 6—9 枚, 叶鞘下部多少具硅质; 叶耳不显著, 缝毛多数, 长 5—6 毫米, 基部被微小糙硬毛; 叶舌约 1 毫米, 边缘有浅裂成流苏状, 叶柄长 3—5 毫米; 叶片长圆状披针形或卵状披针形, 长 20—30 厘米, 宽 2.5—4 厘米, 先端急尖, 基部圆形或阔楔形, 上表面除基部及中脉附近被极稀疏白色长柔毛外, 余处无毛, 下表面被白色小糙硬毛。假小穗着生于无叶花枝之各节, 圆柱形, 被白色柔毛; 先出叶长圆状倒卵形, 长 5—7 毫米, 薄纸质, 具 2 脊, 脊上被白色小纤毛, 顶端钝, 边缘无毛或近无毛; 苞片 1 至数枚, 长圆形, 长 6—15 毫米, 纸质, 具多脉, 顶端钝圆, 具短尖头或三角状尖头, 小穗含小花 1—2, 通常顶端的 1 枚能发育, 孕性小穗长 3 厘米, 不孕小穗长 1.8—2.2 厘米; 外稃长圆状披针形, 长 15—17 毫米, 质硬而脆, 强烈内卷, 密被白色柔毛, 具多脉, 顶端急尖, 具粗糙芒尖, 长 1—2 毫米; 内稃长达 26 毫米, 具多脉, 基部螺旋状圆卷, 近无毛, 上部有显著纵沟; 被白色纤毛, 顶端 2 齿裂 (见于孕性小穗中) 或为不等长的 2 脊 (见于不孕小穗中), 花丝白色, 长达 18 毫米 (未伸出时长仅 2—3 毫米), 常成对在基部合生, 花药棕黄色, 长达 12 毫米; 子房无毛, 长达 9 毫米, 具短柄, 花柱淡黄色, 长达 15 毫米, 柱头 3, 紫色, 羽毛状。果实纺锤型。笋期 7—8 月。花期 4—5 月; 果期 7—8 月。

产德宏、临沧、西双版纳地区和金平、河口、屏边、文山等地; 生于海拔 800 米以下湿热的沟谷地带。常见的混交植物有番龙眼、白颜树、四数木、垂穗金刀木、野树波罗、小叶红光树和木奶果等。广东及广西的西江流域各地有分布。越南北部也有。

竹材纤维性能极好, 是良好的造纸原料和编织材料。笋质极嫩, 无苦涩, 味美, 最宜鲜食, 也可制成罐头、笋干等。

3. 红毛箬笋竹 (竹类研究) 图版 15: 11—13

薄竹



图 版 15

1—10. 沙罗单竹 *Schizostachyum funghomi* McClure, 1. 秆及分枝, 2. 枝叶, 3. 秆箨, 4. 花枝, 5. 假小穗, 6. 假小穗小苞片, 7. 除去外稃之两性花, 8. 除去外稃之雄花 (示小穗轴延伸部分顶端之不育花), 9. 两性花, 10. 雄花; 11—13. 红毛箬笋竹 *S. sanguineum* W. P. Zhang, 11. 秆及分枝, 12. 枝叶, 13. 秆箨。(王红兵、李楠绘)

Schizostachyum sanguineum W. P. Zhang (1989).

地下茎短颈厚型，丛生；秆高5—7米，直径2—3厘米，上部攀缘状；秆壁薄，仅2.5毫米；节间圆筒形，长25—35厘米，表面具砂质，粗糙，秆环平或稍有木栓质环，箨环甚不明显，节下有一圈白粉；复合芽体1枚，扁平贴秆；多分枝，无主枝；鲜笋去壳后其笋体上有鲜红色柔毛，手摸之即变蓝色；秆箨短于节间，近矩圆形，长23—28厘米，宽10—12厘米，箨鞘背面密被黄褐色绒毛，成毡状，易脱落，鞘口圆弧形或两肩稍隆起；箨舌低矮，其上密生长2毫米的黄褐色绒毛；箨耳缺如；箨片翻转，线状披针形，长约10厘米，先端皱曲，箨片腹面密被黄褐色刺绒毛，背面疏被刺毛。末级小枝着生叶4—6枚，叶鞘革质，长9—10厘米，无毛；叶舌截平，高约1毫米，叶片卵状披针形，长18—20厘米，宽4—5厘米，先端长渐尖，基部楔形，中脉正面下陷，背面隆起，侧脉6—8对；花、果不详。

产麻栗坡；生于海拔1600米的阔叶林中。模式标本采自麻栗坡。

本种仅见于麻栗坡老君山，急待保护。

8. 薄竹属 *Leptocanna* Chia et H. L. Fung

地下茎短颈厚型。秆中型，单丛生，秆稍稍长，下垂，常呈攀缘状；节间圆筒形，壁薄，甚长，具硅质而粗糙；秆环平，箨环因具鞘基残留物而明显隆起；分枝多数，簇生，近相等。秆箨脱落性，箨鞘近顶端部分向外突出成一道横向圆形拱凸，外侧边缘的基部向下延伸成一道半圆形下延物；箨片直立，基部两侧外延而成极狭的线形箨耳，鞘口刚毛不发育，箨舌低矮。假圆锥花序纤细，生于叶枝顶端，花序及其分枝的基部均托以抱茎的鞘状苞片；假小穗纺锤形，少数簇生于花序分枝的节上，原出叶具不等长的两脊；小穗纺锤形，含孕性小花1枚；小穗脱节于第二颖之下和不孕外稃之下，并延伸于孕性小花之后呈刺芒状，其顶端具一残留小花；颖2；外稃先端常具锐利短尖头；内稃先端钝，背面近顶端于中槽内满布短刺毛；鳞被3；雄蕊6，花丝分离；子房近棒状，花柱狭长，柱头2裂，羽毛状。

本属仅1种，特产云南。

1. 薄竹 (植物分类学报) 图版16: 1—3

埋眼崩摇 (西双版纳傣语)，泡竹 (双江)

Leptocanna chinensis (Rendle) Chia et H. L. Fung (1981)*；云南种子植物名录 (下册) (1984)；云南树木图志 (下) (1991)*。

Schizostachyum chinense Rendle (1904)；McClure (1935)*；中国植物志 (1996)*。

秆高5—8米，直径2—3厘米；节间通直，长30—45厘米，上半部于幼嫩时被白色柔毛，老时毛落，并具硅质而使表面糙涩；分枝常于秆基部第三节上开始，近水平伸展。秆箨幼时紫红色，老时变枯黄色，其长度常为其节间的一半；箨鞘近呈梯形，背部初时被白色小刺毛，老时毛具硅质而稍变糙涩，先端近截形或两侧向中央倾斜下凹；箨耳呈极狭的线形；箨舌高约1毫米，近全缘；箨片窄三角形，先端长渐尖，基底宽约为箨鞘先端宽的1/3，边缘在近先端部分内卷。叶鞘无毛，先端带紫红色；叶耳和鞘口缝



图版 16

1—3. 薄竹 *Leptocanna chinensis* (Rendle) Chia et H. L. Fung, 1. 秆及分枝, 2. 枝叶, 3. 秆箨背面; 4—11. 香糯竹 *Cephalostachyum pergracile* Munro, 4. 秆的一段 (示分枝), 5. 枝叶, 6. 花枝, 7. 外稃, 8. 内稃, 9. 鳞被, 10. 雌蕊, 11. 雄蕊。(李楠绘)

毛俱缺如；叶舌近截形，高约 1 毫米，近全缘；叶片披针形至长圆状披针形，长 15—26 厘米，宽 3—4.5 厘米，上表面无毛，下表面粗糙，次脉 7—9 对，小横脉明显，先端长渐尖，呈扭曲状而粗糙的尖头，基部近圆形或宽楔形；叶柄带紫红色，无毛，长约 5 毫米。花枝长 35—40 厘米，其节间纤细，无毛，长 3—6 厘米；次级分枝长 5—10 厘米，基部托以鞘状苞片，后者无毛，先端具芒状长尖头，基部抱茎。假小穗先端渐尖，先出叶作线状披针形，长 6—8 毫米，先端急尖或钝圆，两脊靠近，脊外的两边显著不等，脊上被纤毛，顶端密生柔毛成束；苞片卵状披针形乃至线状披针形，长 7—11 毫米，先端通常具芒尖或短尖头。小穗长达 14 毫米，先端渐尖；颖 2 片，呈卵状披针形乃至宽披针形，长 7—9 毫米，先端急尖而具锐利短尖头或钝圆形；不孕外稃卵状披针形，长 10—11 毫米，具 15 脉，背部中脊隆起；内稃长 9—12 毫米，具 6 脉，先端渐尖，顶具一束短毛；鳞被 3，长 0.5—2 毫米，边缘微被纤毛，脉纹不明显，前方两片作倒披针形，先端钝，后方一片为近卵形，先端急尖；花药长 4—9 毫米，基部具不等长的 2 裂（其长可达 1 毫米）；子房近棒状，花柱狭长，约与子房上端之棒状部分同长，柱头短，羽毛状。果实未见。

产景东（无量山）、金平、蒙自、屏边、麻栗坡、新平；常生于海拔 1500—2500 米的山地常绿阔叶林或灌丛林中。模式标本采自蒙自。

9. 空竹属 *Cephalostachyum* Munro

小型乃至大型竹类，地下茎短颈厚型。秆丛生，直立，梢头下垂，有时为半攀缘状；节间极长，平滑，秆壁甚薄，秆环常平坦，秆每节分枝多数，在节上呈半轮生状，各枝近等粗。秆箨脱落性，厚纸质乃至厚革质，背面平滑或纵肋明显；多少有些具箨耳；箨舌低矮，有时极不明显；箨片外翻，有时直立。每小枝具多数叶；叶耳常明显，并生有直立纤毛；叶片小型至大型，呈披针形至卵状椭圆形。花枝各节着生有多数假小穗，常排列成球形的假小穗簇丛，其下方具苞片。小穗 1 小花；小穗轴延伸至内稃之后；颖 2 或 3，形宽，多脉，先端常作刺芒状；外稃与颖相似，质地较薄，先端具刺芒状尖头，边缘 5 脉纹，通常表面具乳头状突起；雄蕊 6，花丝分离，花药长，子房卵圆形，具柄，花柱长，柱头 2 或 3，羽毛状。果实呈坚果状，长圆形，无毛，顶端具喙；果皮厚，易与种子分离。

约 20 种，产印度、孟加拉国、缅甸、锡金、泰国、柬埔寨、老挝及越南也有分布。我国有 6 种，分布于云南及西藏，云南全产。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 秆呈藤本状攀缘；箨片与箨鞘之间无关节。
- 2 (3) 秆实心或近实心，箨鞘背面微被白色绒毛，中上部边缘密生棕色刺毛…………… 1. 独龙江空竹 *C. manni*
- 3 (2) 秆中空，箨鞘背被较密的褐色疣基刺毛…………… 2. 真麻竹 *C. scandens*

- 4 (1) 秆直立或梢头下垂或稍下垂; 箨片与箨鞘间有明显关节。
- 5 (8) 秆箨无箨耳。
- 6 (7) 叶片卵状椭圆形, 宽可达 10 厘米; 箨鞘顶端之两侧均耸起为圆肩头, 鞘口深下凹 3. 空竹 *C. fuchsianum*
- 7 (6) 叶片披针形, 宽 2—5 厘米; 箨鞘顶端之两侧不耸起为圆肩头, 鞘口截平或微隆起 4. 小空竹 *C. pallidum*
- 8 (5) 秆箨具箨耳。
- 9 (10) 箨鞘厚革质, 背面密被黑色刺毛, 继后则脱落而呈光亮的栗褐色 5. 香糯竹 *C. pergracile*
- 10 (9) 箨鞘革质或薄革质, 背面密被金黄色硬毛 6. 金毛空竹 *C. virgatum*

1. 独龙江空竹 (云南植物研究) 图版 17: 1—2

Cephalostachyum manni (Gamble) Stapleton et D. Z. Li (1997); D. Z. Li et Z. H. Guo (2000).

Arundinaria manni Gamble (1896); *Neomicrocalamus manni* (Gamble) R. B. Majumdar in S. Karthikeyan et al. (1989).

秆高 12—20 米, 上半部至梢头呈藤本状攀缘, 实心或近实心, 直径 1.5—2.5 厘米, 节间长 30—45 厘米, 幼时节间表面极粗涩, 节下被白粉, 后脱落; 秆环不明显, 箨环圆盘状, 具明显木栓质残留物; 节内高 1.5 厘米, 秆节常作之字形曲折。秆箨宿存, 下部骨质, 背面微被白绒毛, 中上部边缘密生棕色刺毛; 箨片直立, 长三角形, 与箨鞘连接处无关节, 常泡状隆起, 箨耳及箨舌缺失。分枝 20 余枚, 1 主枝粗壮, 可代替秆攀缘, 小枝常外翻抱秆; 小枝具叶 3—5 枚, 叶片长 12—15 厘米, 宽 1.5—2 厘米, 基部圆弧形, 顶端长尾尖, 两面无毛, 次脉 5—7 对, 叶耳明显, 鞘口具棕色繸毛 10 余枚, 长 5—10 厘米; 叶舌不明显。花果未见。

产贡山; 生于海拔 1380 米的常绿阔叶林下。印度东北部也产。

2. 真麻竹 (植物分类学报) 图版 17: 3—9

针竹 (腾冲), 马厄 (泸水傣语), 阿玉尺 (福贡怒语)

Cephalostachyum scandens Bor (1958).

Schizostachyum scandens (Bor) H. B. Naithani et Bennet (1991); *Cephalostachyum scandens* Hsueh et C. M. Hui (1996)* et (1997)*, nom. illeg.

秆攀缘状, 长 2—3 米, 最长达 5 米, 直径 1—3 厘米, 最粗 3.5 厘米; 节间长 50—80 厘米, 最长达 120 厘米, 中空, 表面未被箨鞘包被部分极为粗糙, 常被棕色刺毛; 箨环隆起成一项圈状; 秆环平滑; 芽 1 枚, 贴生, 无毛。分枝多数, 常无次级分枝, 具发达的主枝, 可代替主干生长。秆箨宿存, 远短于节间; 箨鞘基部骨质, 甚脆硬, 往上至顶部渐变为纸质, 背面甚为粗糙, 被较密的褐色疣基贴生刺毛, 并常沿纵脉整齐排列, 边缘有时具纤毛, 腹面有时在顶部被绒毛, 纵脉纹不明显; 无箨耳及繸毛; 箨舌截平形, 高约 1 毫米, 口部及腹面均被毛; 箨片直立, 腹面密被绒毛, 常内卷而成长尾状, 基部与鞘口同宽, 无关节连接。小枝具叶 4—5 枚, 叶鞘光滑无毛; 鞘口两肩不等宽, 窄边具叶耳, 宽边及叶耳均具 10 数枚长约 5—10 毫米的直立或弯曲繸毛; 叶舌低



图 版 17

1—2. 独龙江空竹 *Cephalostachyum mannii* (Gamble) Stapleton et D. Z. Li, 1. 秆及分枝, 2. 叶; 3—9. 真麻竹 *C. scandens* Bor, 3. 秆及秆箨, 4. 秆及分枝, 5. 花枝, 6. 小穗, 7. 雌蕊, 8. 外稃, 9. 内稃。(王红兵绘)

矮，高不及1毫米，口部具短纤毛；叶柄长约5毫米；叶片长17—25厘米，宽2—3厘米，两面无毛，先端尾尖长2—4厘米，侧脉5—7对，小横脉不清晰。顶生头状花序，每一头状花序基部包有多枚花苞，此苞片边缘密被纤毛，先端叶片状或芒状，孕性小穗间常混生有许多不完全花或小苞片，其边缘常密被纤毛，先端具芒，但不伸出花序球外；小穗含花一枚，具颖2—3枚，颖片先端被纤毛，并呈芒状，但均短于小穗；外稃似颖，大型，先端边缘微被毛；鳞片2枚，膜质，显著；雄蕊6枚，花丝细长；子房扁球形，具柄，花柱细长，柱头短小略呈羽毛状；颖片和外稃之芒不甚发达，小穗先端钝。花期3—4月。

产泸水、福贡、贡山、腾冲、龙陵、盈江和耿马；生于海拔1600—2000米常绿阔叶林内。缅甸北部也有分布。模式标本采自泸水。

空竹属竹类一般节间表面光滑；秆箨亦光滑，具箨耳，或鞘口两肩繸毛发达，箨片外翻。本种在这些特征上与该属区别较大，却奇异地与箬笋竹属近似。节间长且纤维形态好，是怒江流域当地传统的编织和制麻原料，具有较高的利用价值。

3. 空竹（盈江）

埋包（西双版纳傣语），国珠（福贡傣语）

Cephalostachyum fuchsianum Gamble (1896)* et in Hook. f. (1897); Brandis (1906); E. G. Camus (1913); Hsueh et J. L. Sun (1983); 云南种子植物名录（下册）(1984); 云南树木图志（下）(1991)*; 横断山区维管植物（下册）(1994); 中国植物志（1996）*。

秆直立，或因梢头细长而呈半攀缘状，高16—20米，直径3—3.5厘米；节间长50—80厘米，平滑而具光泽，无毛，节下具白粉环，秆壁较薄；秆环平；秆每节分枝多数，呈半轮生状，彼此近同粗或有1—2枝较粗。秆箨质薄，早落；箨鞘长20—38厘米，基底宽15—25厘米，背面被贴生浅棕色短柔毛，纵肋及小横脉均明显，故成网脉状，顶端圆形，两肩耸起，鞘口宽1.5—2厘米，凹下部分深2厘米左右，具流苏状长毛；箨舌低矮；箨片纸质，反卷，狭披针形，先端钻状，长达25厘米，底宽1.5—2厘米，腹面被短柔毛，背面无毛。叶鞘长7—8厘米，边缘具纤毛；叶耳狭窄，不明显，具直立繸毛；叶舌低矮，平截；叶片卵状椭圆形，长25—30厘米，宽8—10厘米，基部圆形，先端具一粗糙扭曲之长尖头，两面无毛。次脉7—10对。假小穗丛球形，单个着生于具叶小枝之顶端，直径2.5—5厘米，宽3—4毫米；小穗轴延伸，较短；颖长1.5—2厘米，先端具粗糙长芒状尖头，多脉，无毛；外稃与颖相似，小横脉明显；内稃稍长于其外稃，膜质，具彼此紧靠的2脊，脊上被白色短毛，先端钝或凹缺，簇生以白色短毛；鳞被披针形，基部具3—5脉纹，先端被短纤毛；花药黄色，先端具2小尖头；子房卵圆形，花柱细长，柱头2，羽毛状。果实呈坚果状，栗褐色，顶圆，具短尖头，长宽约1厘米；果皮坚硬，易与种子分离。

产盈江、勐海、景洪；生于海拔1200—2000米的林间山地。分布于印度至东喜马拉雅地区及缅甸。

秆节间长，壁薄，可做编织用。

空竹在盈江有隔38年开一次花的说法。其果实较大，呈坚果状，可作竹米饭。

4. 小空竹 (竹类研究)

空竹 (潞西、龙陵)

Cephalostachyum pallidum Munro (1868); Kurz. (1877); Gamble. (1896)* et in Hook. f. (1897); E. G. Camus (1913); Hsueh et J. L. Sun (1983); 云南种子植物名录 (下册) (1984); 云南树木图志 (下) (1991); 中国植物志 (1996).

Cephalostachyum capitatum auct. non (Wall. et Griff.) Munro: 西藏植物志 (1987)*.

灌木状至小乔木状竹类, 半攀缘性。秆高 4—11 米, 粗 1.5—2.5 厘米, 节间长 50—80 厘米, 光滑, 秆壁甚薄; 秆环平, 箨环显著; 秆每节分枝多数, 呈半轮生状, 彼此近同粗。秆箨厚纸质, 早落; 椭圆状披针形, 长 15—20 厘米, 基底宽 9—15 厘米, 背面纵肋明显, 贴生淡色短柔毛, 先端拱形, 具缝毛; 箨舌低矮; 箨片外翻, 长披针形, 长 5—10 厘米, 底宽 1—3 厘米, 腹面密被贴生柔毛, 背面纵脉及小横脉均明显, 无毛。叶鞘纵肋明显, 边缘具纤毛, 鞘口具弯曲细长之缝毛, 后脱落; 叶舌明显; 叶片长圆形或卵状披针形, 长 15—25 厘米, 宽 2—4 厘米, 基部圆形或宽楔形, 常不对称, 先端具一粗糙之长尖头, 两面无毛。假小穗丛球形, 单个着生于具叶花枝之顶端, 直径 1.5—2.5 厘米, 基部托以多数苞片; 小穗长 1.2—1.7 厘米, 宽 3—4 毫米; 颖的外围常还有若干小型苞片, 颖卵形, 先端具刺芒状尖头; 外稃与颖相似, 先端之刺芒状尖头细长; 内稃质薄, 小横脉明显, 具彼此紧靠的 2 脊, 先端有时 2 裂成短尖头并具短柔毛; 鳞被 3, 呈匙状披针形, 基部具 3—5 脉纹, 先端被纤毛; 子房卵状圆锥形, 花柱细长, 柱头 2; 颖果卵球形, 上部呈圆锥形, 基部具宿存稃片及鳞被, 先端具宿存花柱。

产盈江、潞西、龙陵; 生于海拔 1200—2000 米的山地阔叶林内。我国西藏也有分布。印度和缅甸也有。

5. 香糯竹 (云南树木图志) 图版 16: 4—11

香竹、糯米香竹 (西双版纳), 糯竹 (竹类研究), 埋邦、埋毫啲 (傣语)

Cephalostachyum pergracile Munro (1868); Gamble (1896)* et in Hook. f. (1897); Hsueh et J. L. Sun (1983); 云南种子植物名录 (下册) (1984); 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994); 中国植物志 (1996)*.

秆直立, 高 9—12 米, 直径 5—7.5 厘米, 梢头下垂或稍下垂; 节间长 30—45 厘米, 粉绿色, 幼时密被白柔毛, 秆壁较薄; 秆环平。秆箨厚革质, 迟落, 远短于其节间, 长 10—15 厘米, 宽 15—20 厘米, 背面密被黑色刺毛, 继后则脱落而呈光亮的栗褐色, 纵肋不明显; 箨耳圆形或近圆形, 褶皱, 边缘具长达 1.3 厘米的弯曲缝毛; 箨舌极低矮, 全缘或微具齿; 箨片外翻或稍外展, 卵形或心形, 长 5 厘米左右, 具硬尖, 腹面密被毛茸, 底部两侧与箨耳相连。叶鞘边缘具纤毛, 外叶舌被短纤毛; 叶耳不发达, 但在叶鞘口部具易落之短纤毛; 叶舌低矮, 边缘微具齿或全缘; 叶片狭窄披针形, 长 15—35 厘米, 宽 2.5—3.8 厘米, 有时宽达 6 厘米, 质薄, 先端钻状渐尖, 基部圆形或楔形, 两表面均粗糙, 次脉 7—13 对。花枝无叶, 各节着生有多数假小穗所形成的球形假小穗丛, 其直径为 1.5—3 厘米, 下方托以苞片。小穗长 1.2—2 厘米, 宽 2 毫米, 密

被淡黄色硬毛；小穗轴延伸成刚毛状，长5—6毫米，颖2—3片，长0.6—1.1厘米；外稃长1.3—1.8厘米，内卷，先端具刺芒状尖头，背面密被毛，多脉；内稃与外稃等长或略较长，背部具2脊，先端常2裂成短尖头；鳞被窄，膜质，披针形，先端锐尖；花药成熟时紫色；柱头3。颖果长6—8毫米（不包括花柱部分），宽2—3毫米，无毛，先端具宿存的花柱基部。

产德宏、临沧、思茅和西双版纳等地区；生于海拔500—1200米的山地。西双版纳有成片纯林，栽培也较广。缅甸、老挝和泰国有分布。

本种笋箨起初被黑色硬毛，以后毛脱落则呈光亮的栗褐色，节间较长，是良好的观赏用竹。傣族群众常用本种的竹秆节间作“竹筒饭”，故有“糯米饭竹”之称。

6. 金毛空竹（竹类研究）

埋当哈（瑞丽傣族）

Cephalostachyum virgatum (Munro) Kurz (1877); Gamble (1896)* et in Hook. f. (1987); E. G. Camus (1913)*; E. G. et A. Camus (1923); Hsueh et J. L. Sun (1983); 云南种子植物名录（下册）(1984); 云南树木图志（下）(1991)*; 中国植物志（1996）.

Melocanna virgata Munro (1868).

秆直立，高12—15米，直径5—10厘米，节间长50—88厘米，幼时被白色贴生刺毛及白粉，以后变为光滑无毛，秆壁薄。秆箨革质或薄革质，早落，三角形，远短于其节间，长15—20厘米，基底宽18—25厘米，干后黄色，背面贴生金黄色硬毛，鞘口宽10—12厘米，稍平整为截形或稀可下凹；箨耳明显，其上着生多数繸毛；箨舌低矮，呈流苏状；箨片外展或直立，三角形，长10—12.5厘米，基部宽或稍收缩，边缘有些向内卷曲，背面无毛，腹面密被贴生硬毛。叶鞘光滑；叶耳不明显，鞘口具少许直立繸毛，叶舌甚短，流苏状；叶片质薄，长圆状披针形至线状披针形，长15—30厘米，宽2—4.5厘米，基部圆形至宽楔形，先端硬，渐尖成一粗糙尖头。花枝无叶。假小穗丛球形，生于花枝的各节，其径1.5—2厘米，下部托以多数狭窄之膜质苞片，其间还杂以不孕小穗；小穗形狭，细尖，长1.25—1.5厘米，具淡色刚毛，小穗轴光滑，一面扁平；颖卵形至卵圆形，先端具短尖；外稃长约1厘米，疏被白色刚毛，圆卷，先端具短尖；内稃稍长于外稃，近无毛，微具2脊，脊彼此紧靠，先端具2短尖头；鳞被披针形，渐尖，先端具短纤毛，略具3脉纹；花药形狭窄，先端钝圆；子房卵形，无毛，花柱较粗，柱头2—3，紫色，羽毛状。果实未见。

产瑞丽、潞西；生于海拔700—1000米的地带。也见于印度、缅甸和中南半岛。

本种是国产空竹属中植物体最大的一种，秆直径达10厘米，适用于编织及制工艺品。

10. 泡竹属 *Pseudostachyum* Munro

灌木状竹类。地下茎短颈厚型，但其秆柄可在地下横走形成假鞭。秆散生，彼此疏离，尾梢下垂或倚附它物而攀缘，秆下部通直；节间圆筒形，光滑无毛，秆壁极薄；秆

环平；秆每节分枝多数，簇生，枝条彼此粗细近相等。秆箨早落，通常长于其节间；箨鞘背面常被深棕色刺毛，先端近截形或作浅弧形下凹；箨耳微小；箨舌低矮；箨片直立，易脱落，其基部向外一面强烈鼓凸。叶鞘具纵肋，幼时被毛；叶耳常不发达，鞘口繸毛少数；叶舌低矮；叶片大型，明显具小横脉。花枝下部具叶与否，常多回复出而呈圆锥花序状，其分枝基部均托以苞片。假小穗单生或以数枚聚集成簇丛而生于花枝各节的狭窄苞片之腋内；小穗小，仅含孕性小花 1 枚；小穗轴可延伸至孕性小花内稃之后，其顶端还具 1 枚极退化的小花；颖仅 1 片；外稃与颖相似；内稃质薄，具 2 脊；鳞被 3—5，宿存；雄蕊 6，花药顶端具细短尖头，花丝分离；子房无毛，花柱长，柱头 2 分，短而被毛。果实呈扁球形，先端具喙，基部托以宿存的颖、稃片和鳞被等物；果皮坚脆，且易与种子分离。

本属仅 1 种，分布于我国的云南、贵州、广东、广西等地。不丹、锡金、缅甸、越南也有。

1. 泡竹 (种子植物科属词典) 图版 18: 1—10

小泡竹 (滇南各地)，埋包、埋眼 (傣语)，阿摆 (爱尼语)

Pseudostachyum polymorphum Munro (1868); 广西竹种及其栽培 (1987)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

Schizostachyum leviculme McClure (1941)*.

地下茎的假鞭长可达 1 米以上，直径 1 厘米左右。秆散生，高 5—10 米，直径 1.2—2 厘米；节间通直，长 13—20 厘米或更长，幼嫩时粉绿色，仅节下明显被一圈白粉；节内高约 3 毫米；分枝常于秆之第五节以上开始，枝条长约 50 厘米。秆箨稍薄，质脆；箨鞘在秆下部者长 5—7.5 厘米，其基部宽 8—10 厘米，先端浅下凹，在秆中部者长 9—11.5 厘米，其基部宽 4.5—9.2 厘米，先端近截形；箨耳微小，鞘口繸毛卷曲；箨舌边缘具纤毛，毛落后呈细齿状；箨片短三角形至狭长三角形，背面纵肋之间有小横脉，先端钝尖，基部宽度约与箨鞘先端近相等。叶鞘初被柔毛，后变无毛；叶耳不明显或缺如，鞘口繸毛少数；叶舌低矮，叶片长圆状披针形，长 12.5—35 厘米，宽 2—6.8 厘米，先端渐尖，顶端具 1 扭曲粗糙尖头，基部近圆形或楔形，两侧不对称，两面均无毛，主脉在下表面显著凸起，次脉 7—16 对，脉间小横脉密接而倾斜排列；叶柄长 3—6 毫米，无毛假小穗生于狭窄苞片之腋内；小穗长约 5 毫米，含孕性小花 1 枚；小穗轴延伸于孕性小花内稃之后而顶端具 1 极退化小花或仅具 1 稃片；颖宽大，通常具 7 脉，先端具短尖头；外稃与颖相似，上部边缘具纤毛；内稃具 2 脊，边缘强烈内卷；鳞被大，3—5，但通常 4 片，边缘被纤毛；花丝短，彼此分离，花药顶端具小尖头；子房狭长圆形，花柱长，顶端分成 2 枚被毛的短柱头。果实呈扁球形；果皮坚脆，易与种子分离。

产盈江、瑞丽、勐海、景洪、勐腊、思茅、江城、罗平；生于海拔 1000—1400 米的山坡和丘陵地上，以及近溪河旁的常绿阔叶灌木丛中或疏林下。分布于广东、广西、贵州。印度、尼泊尔、锡金、不丹、缅甸、越南也有分布。

假鞭常作棕榈藤的代用品用做编织。



图 版 18

1—10. 泡竹 *Pseudostachyum polymorphum* Munro, 1. 枝叶, 2. 秆及分枝, 3. 地下茎一段, 4. 秆箨背面, 5. 小穗, 6. 第一颖, 7. 第二颖, 8. 外稃腹面, 9. 内稃腹面, 10. 鳞被; 11—16. 总序竹 *Racemobambos prainii* (Gamble) Keng f. et Wen, 11. 秆的一段, 12. 花枝一段, 13. 秆箨, 14. 小穗及苞片, 15. 张开的小花, 16. 除去外稃和内稃的小花。(1—10 李楠绘, 11—16 仿有关资料)

11. 总序竹属 *Racemobambos* Holttum

细长攀缘状竹类。地下茎短颈厚型。秆纤细，表面光滑；节间圆筒型，秆壁厚；每节多分枝，各分枝短且不再分枝，但有一明显的主枝，后者可取代主秆。秆箨宿存，纸质、软骨质或革质，中部以上变窄，先端突出为极窄的尖头；箨耳缺如；箨片锥形，直立。叶枝具数枚小叶；叶鞘具纵肋；叶舌明显；叶片大小变化较大。小穗在叶枝顶端排列成总状的续次性发生花序（也有认为是一次性发生花序）。小穗单生于花枝各节的苞腋内，基部有先出叶和苞片（该苞片在总序竹 *R. prainii* 中为颖状，先端具残留的退化叶片）各 1 枚，苞腋内有时还具 1 枚极小的芽（但未见此芽发育成次生小穗），含少数小花，第一颖形窄而细长，仅具 1 脉，第二颖形较宽，具 9 脉，背部具脊；外稃边缘生纤毛，先端锐尖或具芒刺；内稃背部具 2 脊，先端微 2 裂，上方在脊上生微毛；鳞被 3；雄蕊 6，花丝分离，花药紫色；子房长圆形或卵形，花柱 1；柱头 3，羽毛状。颖果短圆柱形，具明显的腹沟。

本属约有 20 种，分布在东喜马拉雅至东南亚热带地区，可延伸到所罗门群岛。我国有 1 种，产西藏和云南。此外，温太辉（1987）发表的产于金平的云南总序竹 *Racemobambos yunnanensis* Wen 由于至今尚未发现具花标本，加上其形态描述简单，插图不清，尚有待于进一步的研究来确定其分类地位。

1. 总序竹（竹子研究汇刊） 图版 18：11—16

新小竹（竹子研究汇刊），西藏新小竹（西藏植物志），挂金竹（腾冲），马谷咏（泸水傣俚语）

Racemobambos prainii (Gamble) Keng f. et Wen (1986).

Neomicrocalamus prainii (Gamble) Keng f. (1983); 西藏植物志 (1987)*; *Microcalamus prainii* Gamble (1890); *Arundinaria prainii* (Gamble) Gamble (1896); *Neomicrocalamus microphyllus* Hsueh et Yi (1983)*, *nom. inval.*; 西藏植物志 (1987)*; *Racemobambos microphyllus* (Hsueh et Yi) Keng f. et Wen (1986), *nom. illeg.*; 横断山区维管植物（下册）(1994).

秆高达 20 米，直径 3—7 厘米，攀缘，共 25—35 节，节间圆筒形，一般长 30 厘米，最长达 50 厘米，基部数节长达 23 厘米，表面绿色，无白粉，实心或中空度极小，无毛，有光泽；箨环显著隆起呈一木质圆环，暗褐色至黑褐色，无毛；秆环微隆起，无毛，具光泽；节内高 3—9 毫米；秆芽 1 枚，长卵形，长 10—12 毫米，宽 5—6 毫米，淡绿色，扁平，贴生，背面被灰白色微毛；主枝 1 枚，其直径与主秆相等，有时取代主秆或与主秆同时发育，与主秆呈 25—30 度夹角；分枝多数促生于每一节上，近等长，较纤细，不分小枝或稀再分小枝，全长 12—22 厘米，具 3—4 节，节间长 5—55 毫米，直径约 1 毫米，常被污垢；箨箨淡绿色间黑褐色斑点；秆箨宿存，长三角形，中下部骨质，较脆，上部纸质，长 12—24 厘米，基部宽 2—3.5 厘米，顶端宽 1—1.5 毫米，背面平滑或近于平滑，被微毛，纵脉在上半部略显露，小横脉不明显，边缘无纤毛；箨耳缺失；箨舌微小，弧形突出，褐色，无毛，高约 1 毫米；箨片细长，直立，锥形，长

5—66 毫米，基底宽 1—1.5 毫米，两面无毛或仅内面基部具微毛，与箨鞘顶端无关节相连，不易脱落，干后内卷；小枝具叶 3—5 枚；叶鞘长 3—4.2 厘米，背面上部中央具一纵脊，两侧纵脉不清晰，上部具微毛，边缘具小纤毛；叶耳缺如；叶舌圆弧形突出，略显纵脉纹，基部具微毛，高 1—1.5 毫米；叶片披针形，纸质，长 4.5—12 厘米，宽 1—1.7 厘米，先端细长渐尖，基部阔楔形，稀圆形，表面绿色，背面灰绿色，两面均无毛，次脉 3—4 对，小横脉不清晰，边缘一侧具小锯齿；叶柄长约 1 毫米；花枝未见。笋期 8 月初。

产高黎贡山；生于海拔 1500—2000 米的常绿阔叶林内。西藏东南部有分布。印度东北部也有。

12. 箭竹属 *Fargesia* Franch.

灌木状或稀可乔木状竹类。地下茎短颈厚型，秆柄（假鞭）粗短，其两端不等粗，前端（远母秆端）直径大于后端（近母秆端），中间较两端为细，节间长常在 5 毫米以下，实心，通常无通气道，鳞片（假鞭之箨）为正三角形，排列紧密。秆直立，疏丛生或近散生；节间圆筒形，中空、实心或近于实心；秆环平坦乃至微隆起，通常较其箨环为低；秆的维管束呈开放型或半开放型；秆芽单一，长卵形，贴秆而生，在圆芽箭竹组秆芽明显由多数芽组成 1 枚半圆形复合芽时，则不贴秆；秆每节分数枝乃至多枝，枝斜展或直立，近等粗，枝环较平。秆箨宿存或迟落，稀早落，革质或厚纸质，具刺毛或近无毛；箨耳缺如，或明显；箨舌圆拱形或截形；箨片三角状披针形或带状，脱落性，或稀可宿存，末级小枝具数叶；叶片小型至中型，具小横脉。一次性发生花序呈圆锥状或总状，着生于具叶小枝的顶端，花序下方托以由叶鞘扩大而成或大或小的一组佛焰苞，致使花序起初只能由最上方的佛焰苞开口之一侧露出，惟以后因花序主轴的延伸以及佛焰苞脱落或破碎，则可使花序全部露出；小穗形细长，具长柄；颖 2；外稃先端具小尖头或呈芒状，具数脉，小横脉通常明显；内稃等长或略短于其外稃，背部具 2 脊，先端具 2 齿裂；鳞被 3，边缘生纤毛；雄蕊 3，花丝分离，花药黄色；子房椭圆形，花柱 1 或 2，柱头 2 或 3，颖果细长。

本属与玉山竹属关系甚为密切，很可能最终应归入一属。此外与产于喜马拉雅的筱竹属可能也有一定亲缘关系。由于筱竹属群的系统发育研究工作正在开展之中，目前尚无定论，本志仍主要参照了《中国植物志》的处理。

全属约有 70 种，主产喜马拉雅和横断山区。在我国北自祁连山东坡，南达海南，东起赣、湘，西迄西藏吉隆，在海拔 1400—3800 米的垂直地段都有本属竹类生长，其中以云南的种类最为丰富。本志收集了 39 种。此外，《云南种子植物名录》（下册）（1984）认为 *Fargesia spathacea* Franch. 在滇西海拔 2500—3500 米处有分布，肯定是本属其他种类的误定所致。《怒江竹类》[辉朝茂等主编，1996 年出版（印成 1994 年），中国农业科技出版社] 发表了 11 个新种或新变种，即灰秆箭竹 *F. pallens* Hsueh et Hui、马歌箭竹 *F. aurita* Hsueh et Hui、阔叶箭竹 *F. macrophylla* Hsueh et Hui、怒江箭竹 *F. nujiangensis* Hsueh et Hui、马诗箭竹 *F. nujiangensis* var. *hirtinoda* Hsueh et J. S. Wang、

兰坪箭竹 *F. nujiangensis* var. *lanpingensis* Hsueh et S. Z. Zi、纹鞘箭竹 *F. nujiangensis* var. *striata* Hsueh et Hui、粗枝箭竹 *F. pachyclada* Hsueh et Hui、马兹箭竹 *F. stricta* Hsueh et Hui 和落叶筱竹 *Thamnocalamus tengchongensis* Hsueh et Hui，由于编者未能对上述新种或新变种的标本仔细研究，而原描述又较简单，故本志暂未收录。紫序箭竹 *F. vicina* (Keng) Yi 和短柄箭竹 *F. brevipes* (McClure) Yi 均为根据采自云南的不完整标本（分别是根据 Maire 10037 和 Maire 292/1913）发表和组合的，属未详知种。

过去通常认为本属竹类矮小，分布在交通条件不便的山区，经济价值不大。其实本属竹类种群繁多，分布广泛，林地面积颇大，蓄积量蕴藏丰富，用途多，有相当多的种类其秆为中型，是亟待开发利用的宝贵自然资源。

本属几乎所有竹种对山地水土保持、减缓地表径流、涵养水源、调节小气候环境、促进农业稳产丰产等方面都起着不同程度的有利作用。

分 种 检 索 表

- 1 (8) 箨鞘长圆形或长圆状椭圆形，先端圆形或近圆形，稀“山”字形，先端宽度与鞘基底等宽或近等宽，鞘背部无毛或被极稀疏的小刺毛，无箨耳。
- 2 (7) 幼秆密被厚白粉，箨鞘短于节间，为节间长的 1/5—3/5。
- 3 (4) 幼秆节下有刺毛，纵细肋明显；箨片外翻，且与箨鞘顶端有较明显的关节，易脱落……
 1. 凋叶箭竹 *F. frigida*
- 4 (3) 幼秆无毛，节间平滑；箨片直立或稀在秆之上部箨者外倾，与箨鞘顶端无关节，不易脱落。
- 5 (6) 箨片的基底向外下延，以致与箨鞘顶端等宽 2. 黑穗箭竹 *F. melanostachys*
- 6 (5) 箨片的基底较箨鞘顶端为窄或甚窄 3. 秃鞘箭竹 *F. similaris*
- 7 (2) 幼秆微被白粉，箨鞘长于节间 4. 伞把竹 *F. utilis*
- 8 (1) 箨鞘长三角形或长圆状三角形，先端为三角形或宽带形，先端宽度远较鞘基底为窄，鞘背部密被刺毛或稀可无毛，箨耳缺如或存在。
- 9 (50) 箨鞘远长于节间，包裹着整个节间。
- 10 (23) 箨鞘革质，先端为短三角形，其狭窄部分的长度仅占箨鞘长的 1/5 以上。
- 11 (18) 秆节间中空，秆壁厚 2—3 毫米。
- 12 (13) 叶片下表面密被灰白色长柔毛 5. 德钦箭竹 *F. sylvestris*
- 13 (12) 叶片两面无毛。
- 14 (15) 幼秆节间无毛 6. 薄壁箭竹 *F. tenuilignea*
- 15 (14) 幼秆节间被灰色或浅黄色小刺毛，节下方尤密。
- 16 (17) 秆略作“之”字形曲折，秆箨早落，叶片长 12—16 厘米，宽 2—3 厘米，次脉 4 或 5 对
 7. 曲秆箭竹 *F. subflexuosa*
- 17 (16) 秆劲直，秆箨宿存，叶片长 3.5—10.5 厘米，宽 0.5—0.9 厘米，次脉 2 或 3 对
 8. 大姚箭竹 *F. mairei*
- 18 (11) 秆节间实心或近实心。
- 19 (20) 节间无毛，箨片直立、宿存 9. 腾冲箭竹 *F. solida*
- 20 (19) 节间生有灰白色至黄褐色小刺毛；箨片外翻。
- 21 (22) 老秆具蜡质，鞘口两肩对称，叶片长 4.5—12 厘米，宽 4—9.5 毫米，次脉 2—3 对
 10. 马斯箭竹 *F. dura*

- 22 (21) 老秆无蜡质, 鞘口两肩不对称, 叶片长 10—18 厘米, 宽 1.6—2.3 毫米, 次脉 5—6 对
 11. 云龙箭竹 *F. papyrifera*
- 23 (10) 箨鞘下部革质, 上部纸质, 先端呈宽带形或三角状带形, 其狭窄部分的长度可达鞘长的
 1/3—1/2 以上。
- 24 (33) 叶片下表面被灰白色或灰褐色短柔毛或至少在该面基部如此。
- 25 (26) 箨鞘背部密被异色斑点或斑块 12. 棉花竹 *F. fungosa*
- 26 (25) 箨鞘背部无异色斑点或斑块。
- 27 (28) 节间纵向细肋明显 13. 滇西箭竹 *F. communis*
- 28 (27) 秆节间平滑, 无纵向细肋。
- 29 (30) 箨鞘背部密被棕色较长的刺毛 14. 空心箭竹 *F. edulis*
- 30 (29) 箨鞘背部无毛或被极稀疏棕色刺毛。
- 31 (32) 秆节间中空, 秆壁厚 3—5 毫米, 箨片外翻, 易落 15. 贡山箭竹 *F. gongshanensis*
- 32 (31) 秆节间实心或近实心, 箨片直立, 不易脱落 16. 带鞘箭竹 *F. contracta*
- 33 (24) 叶片两面无毛。
- 34 (45) 秆节间有中空, 秆壁薄。
- 35 (38) 秆径为 1.2—3.5 厘米。
- 36 (37) 节间起初微被白粉, 箨鞘背部无毛或其上部疏被棕色小刺毛, 有时还具紫色斑块
 17. 东川箭竹 *F. semicoriacea*
- 37 (36) 节间起初密被厚白粉, 箨鞘被黄色至棕色疣基刺毛, 无斑块
 18. 喜湿箭竹 *F. hygrophila*
- 38 (35) 秆径可达 3.5—6 厘米。
- 39 (40) 箨片直立, 叶片最宽仅为 6 毫米, 次脉 2 或 3 对 19. 独龙箭竹 *F. sagittatinae*
- 40 (39) 箨片外翻, 叶片宽 11—13 毫米, 次脉 3 或 4 (5) 对。
- 41 (42) 秆节间可长达 60 厘米; 秆箨早落, 紫褐色, 有时还具深褐色斑块, 其鞘口两肩略为高出,
 通常生有缝毛 20. 船竹 *F. altior*
- 42 (41) 秆节间长 30 (38) 厘米; 秆箨宿存, 黄色或黄褐色, 无异色斑块。
- 43 (44) 幼秆灰绿色, 节间薄被白粉, 其上部还生有灰色或灰黄色小刺毛, 叶鞘口缝毛宿存
 21. 美丽箭竹 *F. concinna*
- 44 (43) 幼秆绿色, 仅在节下方有一圈白粉环, 余处无毛, 叶鞘口缝毛易落
 22. 弩箭竹 *F. praecipua*
- 45 (34) 秆节间实心或近实心。
- 46 (47) 幼秆在节下方具白粉, 箨片直立, 叶鞘口缝毛发达 23. 秀叶箭竹 *F. yuanjiangensis*
- 47 (46) 幼秆无白粉, 箨片外翻。
- 48 (49) 箨耳缺如或微小, 叶鞘上部纵脊明显, 鞘口缝毛微弱 24. 超包箭竹 *F. perlonga*
- 49 (48) 箨耳系由箨鞘顶端的两肩卷曲而成, 叶鞘上部纵脊不明显或无, 鞘口缝毛发达
 25. 卷耳箭竹 *F. circinata*
- 50 (9) 箨鞘较其节间为短或两者近等长。
- 51 (72) 箨片外翻。
- 52 (61) 秆节间实心或近实心。
- 53 (56) 叶片两面无毛。
- 54 (55) 幼秆节间疏被灰白色小刺毛, 无白粉, 箨鞘平直, 不在两侧皱曲; 小枝具叶 4—8 (15) 片
 26. 冬竹 *F. hsuehana*

- 55 (54) 幼秆节间无毛，密被白粉；箨鞘上部在两侧有皱曲，小枝具叶 1—3 片 27. 皱鞘箭竹 *F. pleniculmis*
- 56 (53) 叶片下表面被柔毛，或在该面基部被较密的柔毛。
- 57 (60) 秆劲直，秆直径 3—5 厘米，节间纵向细肋不发达或不明显，叶片长 8—21 厘米，宽 1.1—1.8 厘米。
- 58 (59) 箨环起初被向下倒生的棕色刺毛，箨鞘背部密被棕色或棕黑色刺毛，叶片小横脉清晰..... 28. 尖削箭竹 *F. acuticontracta*
- 59 (58) 箨环无毛，箨鞘背部无毛或起初有时疏被棕色小刺毛，叶片小横脉不清晰..... 29. 云南箭竹 *F. yunnanensis*
- 60 (57) 秆中上部斜依而成蔓生状，秆直径 0.5—1.5 厘米，节间纵向细肋很明显，叶片长 4—8 厘米，宽 0.5—1 厘米..... 30. 斜依箭竹 *F. declivis*
- 61 (52) 秆节间有中空，秆壁薄。
- 62 (67) 叶片下表面或该面基部被柔毛。
- 63 (66) 幼秆节间被小刺毛，无白粉。
- 64 (65) 箨鞘革质，棕红色，纵向脉纹仅在上半部及两侧较明显；叶耳缺如..... 31. 红鞘箭竹 *F. porphyrea*
- 65 (64) 箨鞘纸质，纵向脉纹显著；叶耳长椭圆形 32. 密毛箭竹 *F. plurisetosa*
- 66 (63) 幼秆节间无毛，密被白粉 33. 少花箭竹 *F. pauciflora*
- 67 (62) 叶片两面无毛。
- 68 (69) 幼秆无白粉；叶片长圆状披针形，宽 12—16 厘米 34. 雪山箭竹 *F. lincangensis*
- 69 (68) 幼秆密被白粉；叶片狭披针形，宽 4—10 厘米。
- 70 (71) 幼秆在节间上部被灰白色小刺毛，在节下方还常密生棕色刺毛..... 35. 粗毛箭竹 *F. strigosa*
- 71 (70) 幼秆节间无毛 36. 无量山箭竹 *F. wuliangshanensis*
- 72 (51) 箨片直立或秆中下部直立，上部外翻。
- 73 (74) 叶鞘具劲直的鞘口缝毛 37. 景谷箭竹 *F. caduca*
- 74 (73) 叶鞘无鞘口缝毛。
- 75 (76) 节间被灰白色小刺毛，节下方有棕色刺毛；箨鞘背部密被贴生黄褐色刺毛..... 38. 玉龙山箭竹 *F. yulongshanensis*
- 76 (75) 节间平滑；箨鞘背部无毛或被稀疏短硬毛 39. 泸水箭竹 *F. lushuiensis*

1. 凋叶箭竹 (竹子研究汇刊) 图版 19: 10—12

扫把竹、雪竹 (漾濞)

Fargesia frigida Yi (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994), (‘*frigidis*’); 中国植物志 (1996)*.

Borinda frigidorum (Yi) Stapleton (1998).

秆柄长 3—7 厘米，直径 1—1.8 厘米，节间长 2—5 毫米，实心。秆高 1.5—3.5 (4) 米，直径 (0.5) 1—1.7 厘米，梢头直立，基部节间长 4—6 厘米，中部节间长 22—24 厘米，最长者可达 32 厘米，圆筒形，幼时密被厚白粉，在节下方生有灰白色小刺毛，以后变为无毛，具明显的纵细肋，秆壁厚度通常大于节间中空直径或近于实心，其厚为 2.5—5.5 毫米；箨环明显隆起呈脊状，木质；秆环平坦，远低于箨环；节内高

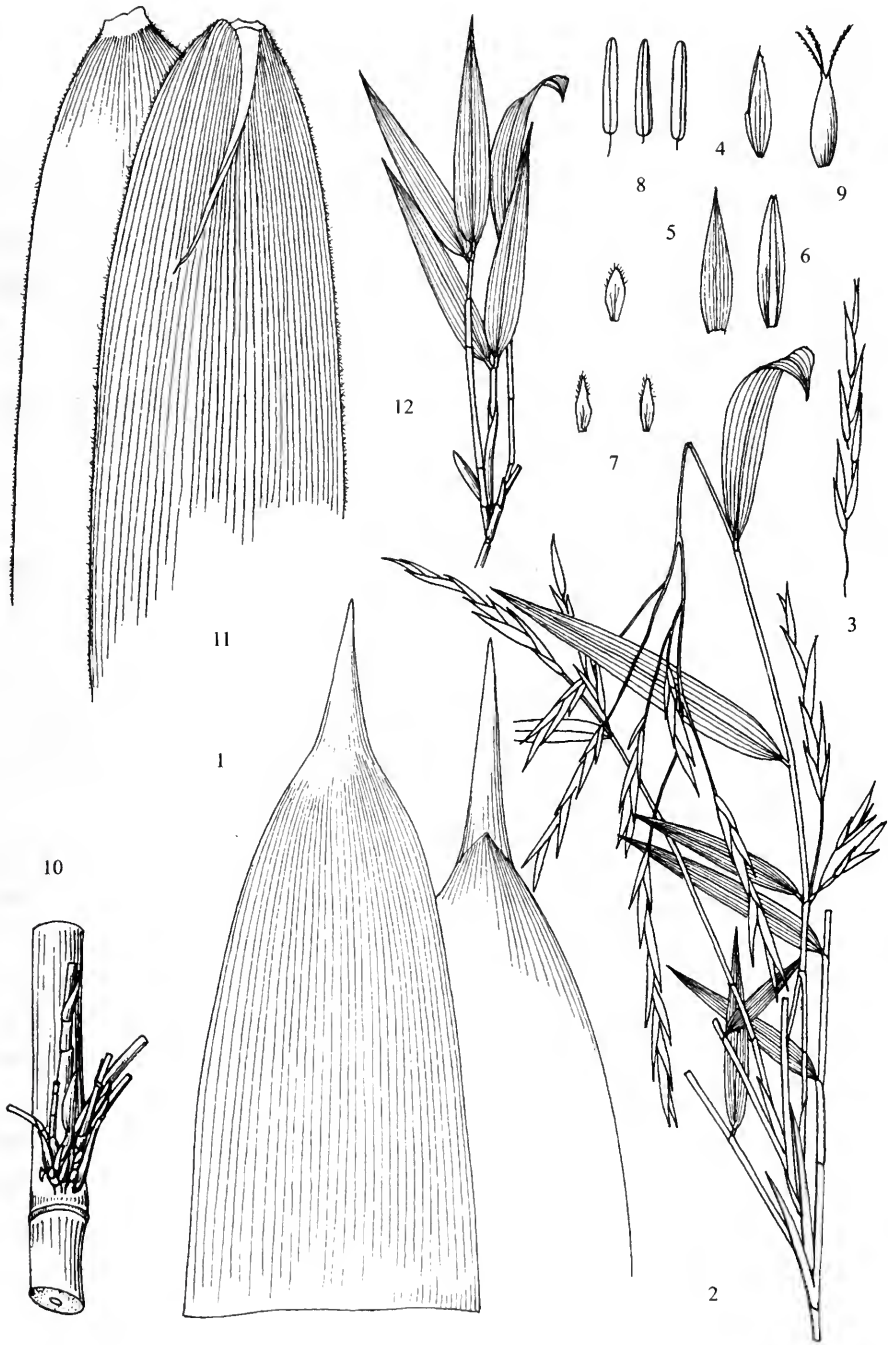


图 版 19

1—9. 黑穗箭竹 *Fargesia melanostachys* (Hand. —Mazz.) Yi, 1. 秆箨, 2. 花枝, 3. 小穗, 4. 小花, 5. 外稃, 6. 内稃, 7. 鳞被, 8. 雄蕊, 9. 雌蕊; 10—12. 凋叶箭竹 *F. frigida* Yi, 10. 秆的一段, 示分枝及秆壁, 11. 秆箨, 12. 具叶小枝。(吴锡麟、杨 林绘)

3—4 (5) 毫米。秆芽长卵形，边缘有短纤毛，枝条在秆每节为 4—13 枝，上举，直径 1—2.5 毫米。笋淡绿色。箨鞘革质，迟落，长圆形，为其节间长的 $\frac{2}{5}$ — $\frac{1}{5}$ ，先端圆形或歪斜，背面被极稀疏淡黄色短刺毛，纵脉纹显著，上部边缘初时被黄褐色短纤毛；箨耳缺如，鞘口无宿存的繸毛；箨舌斜截形或截形，无毛，高 1—1.5 毫米；箨片外翻，在秆下部箨者呈三角形，稍皱褶，上部箨者为线状披针形，平直，无毛，基部较箨鞘顶端窄，且与箨鞘顶端有较明显的关节相连，故易于自关节处脱落。叶易脱落，在未落时，小枝具 1 (2) 叶；叶鞘长 1.5—2 厘米，无毛；叶耳缺如，鞘口繸毛无或偶有短繸毛；叶舌截形，无毛，高约 0.5 毫米；叶柄长约 1 毫米；叶片披针形，基部阔楔形，无毛，长 2.3—5.2 厘米，宽 4.5—7 (9) 毫米，次脉 2 或 3 对，小横脉较明显，叶缘之一侧具小锯齿，另一侧近于平滑。花枝未见。 笋期 8 月。

产漾濞、大理；生于海拔 3100—3700 米的阴坡背风面山地棕色森林土壤上。模式标本采自漾濞点苍山西坡。

秆作扫把或编扎作楼板。

2. 黑穗箭竹 (竹子研究汇刊) 图版 19: 1—9

Fargesia melanostachys (Hand. —Mazz.) Yi (1986) et Yi (1988); 西藏植物志 (1988); 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994); 中国植物志 (1996)*.

Arundinaria melanostachys Hand. —Mazz. (1924); *A. forrestii* Keng (1936); *A. acutissima* Keng (1936); *Sinarundinaria acutissima* (Keng) Keng f. (1948). *S. forrestii* (Keng) Keng f. (1948); *S. melanostachys* (Hand. —Mazz.) Keng ex Keng f. (1948); 云南种子植物名录 (下册) (1984).

秆高 4—6 米，直径 1—3 厘米，梢头直立，节间一般长 26—28 厘米，最长可达 40 厘米，基部节间长 5—10 厘米，圆筒形或有时在分枝节间的基部微扁平，并有纵脊，幼时密被白粉，无毛，平滑，秆壁厚 2—5 毫米；箨环隆起；秆环平坦或微隆起，幼时被有白粉；节内高 1.5—4 毫米，幼时亦被白粉。秆芽长卵形，边缘密生灰黄色纤毛。枝条以 3—11 枝簇生于秆之每节，常与秆作 35—40 度夹角开展，直径仅 1—1.5 毫米。笋紫黑色，疏生灰白色小刺毛或稀无毛；秆箨宿存，革质，长圆形至三角状长圆形，约为其节间长度的 $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{5}$ ，先端圆拱形，背面无毛或在其上部偶具灰白色小刺毛，幼时微被白粉，纵脉纹明显，幼时边缘还有灰白色纤毛；箨耳及鞘口繸毛俱缺如；箨舌三角形，无毛，高约 1 毫米；箨片直立或稀在秆之上部箨者稍外倾，三角形或长三角形，基部两侧下延，宽 1—2.2 厘米，与箨鞘顶端等宽，无毛，平直，基部与箨鞘顶端无关节，故不自箨鞘上脱落。小枝具 2 或 3 叶；叶鞘长 3—4 厘米，边缘无纤毛；叶耳及鞘口繸毛俱缺如；叶舌圆弧形，稀截形，无毛，高约 1 毫米；叶柄长 1—2 毫米；叶片披针形，薄纸质，长 3.5—7.5 厘米，宽 7—14 毫米，基部楔形，无毛，次脉 3 对，小横脉不甚清晰，叶缘一侧具小锯齿，另一侧近于平滑。花序总状或为简单的圆锥状，具 2—8 枚小穗，排列疏松，长 3—12 厘米，无毛；花序轴下部有时具白粉，通常于花序分枝基部具 1 片披针形或三角形的苞片，后者纸质，先端有时分裂或呈碎长纤维状，长 1—10 毫米。小穗柄细长，平滑，长 6—25 毫米 (顶生小穗可长达 35 毫米)，微弯曲或有时作波

状曲折；小穗紫色或深紫色，含3—8枚小花，长18—50毫米，顶生1花不发育，小穗轴节间长4—5毫米，扁平，向顶端具有逐渐较密的灰白色短柔毛和小纤毛；颖先端渐尖，无毛，小横脉不发达，第一颖长6—12毫米，具3—5脉，第二颖长8—14毫米，具5—7脉；外稃卵状披针形，先端渐尖，背面疏生短柔毛，具7脉，小横脉不发达，边缘生易落纤毛，第一外稃长12—15毫米；内稃长10—12毫米，膜质，狭窄，先端具2齿裂，背面具2脊，脊间宽约1毫米，脊上具纤毛；鳞被3，长约1.5毫米，上部边缘生有纤毛；前方的两片呈披针形，后方的1片呈卵状披针形；花药黄色，长7—8毫米；子房椭圆形，无毛，长约1.5毫米，花柱2，长约1毫米，柱头3，白色，羽毛状，长约2毫米。果实未见。笋期7—8月。花期10月。

产贡山、德钦、维西、云龙、丽江、大理；生于海拔3100—3800米的云杉、冷杉林下，或成单优群落。模式标本采自贡山之澜沧江畔。

秆为制作钓鱼竿之上等材料。

3. 秃鞘箭竹 (竹子研究汇刊)

Fargesia similaris Hsueh et Yi (1988)*；云南树木图志(下)(1991)*；中国植物志(1996)*。

灌木状竹类。秆直径8—12厘米，节间长9.5—18.2厘米，圆筒形，淡黄色，无毛，节下方密被白粉或黑垢，纵向细肋不明显，秆壁厚2—3毫米，髓初时呈层片状；箨环微隆起，较窄；秆环隆起；节内高2—3.5毫米。枝条在秆每节为3—8(15)枝簇生，近于贴秆或与秆成30度锐角开展，各枝直径1—1.7毫米。箨鞘黄色，下部软骨质，上部革质，三角状长圆形，短于其节间，在下部则不明显，边缘有密生纤毛；箨耳缺如，鞘口无繸毛或各具1—3条短繸毛；箨舌截形，无毛，高约1毫米；箨片直立，三角状锥形，基部较箨鞘顶端为窄，无毛，纵向脉纹明显，小横脉可见。小枝具2—4叶；叶鞘紫色，长2.2—3.2厘米，无毛或近边缘处生有白色短柔毛，边缘无纤毛或有时密生纤毛；叶耳缺如，鞘口两肩各具长2—4毫米黄褐色或灰色向上微弯曲的繸毛2—6条；叶舌截形，无毛，高1毫米；叶柄长1毫米，基部阔楔形，下表面淡绿色，无毛或初时在近叶柄处有灰白色长柔毛，次脉2—3对，小横脉清晰，叶缘一侧具小锯齿而微粗糙，另一侧则近于平滑。花枝未见。

产云南(具体地点不详)。

4. 伞把竹 (竹子研究汇刊) 图版34: 1—4

大节竹(东川)

Fargesia utilis Yi (1988)*；云南树木图志(下)(1991)*；中国植物志(1996)*。

秆柄长5—10厘米，直径1.8—2.5厘米。秆直立，高达4米，直径1.5—2.5厘米；节间一般长15—17(20)厘米，秆基部节间长3—6厘米，圆筒形，无毛，幼时被白粉，无纵向细肋，秆壁厚2.5—5毫米；箨环隆起，幼时被微毛或无毛；秆环较平坦或在分枝之节为隆起，幼时有时微被白粉；节内高2—3毫米，幼时其间有时亦微被白粉，颜色绿，但较节间为淡。秆芽三角状卵形，表面具小硬毛，边缘生纤毛。枝条在秆每节为(3)7—18枝簇生，与秆作小于45度的锐角开展，直径1—1.5毫米。笋紫色，具极稀疏的黄褐色或灰黄色刺毛，微被白粉；秆箨宿存，长于其所在节间，革质，

长圆形，顶端宽 1.5—2 厘米，两肩常微高起而略呈“山”字形，背面有时微被白粉和极稀疏的黄褐色刺毛或小刺毛，纵向脉纹明显，边缘无纤毛；箨耳及鞘口缝毛俱缺如；箨舌略呈“山”字形突出，常不对称，无毛，高不及 1 毫米；箨片长三角形至带状披针形，薄革质，在秆之下部箨者直立，上部者外翻，基部不收缩，窄于或显著窄于箨鞘之顶端，无毛，常平展而不内卷。小枝具 1—2 叶；叶鞘长 1.5—3.5 厘米，边缘无纤毛；叶耳及鞘口缝毛俱缺如；叶舌截形，无毛，高不及 1 毫米；叶片长约 1 毫米，叶片狭披针形，无毛，长 4—10 厘米，宽 5—10 毫米，基部阔楔形，次脉 2—3 对，小横脉不甚清晰，叶缘具小锯齿而稍粗糙。花枝未见。笋期 8 月。

产东川；生于海拔 2700—3650 米。模式标本采自东川烂泥坪。

笋可食用，秆材因其质较脆，一般不宜作编织之用，而仅以原竹供结扎楼板。

5. 德钦箭竹 (竹子研究汇刊) 图版 20: 1—4

Fargesia sylvestris Yi (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994) ('*sylvestribus*'); 中国植物志 (1996)*.

秆高 3—4 米，直径 6—10 毫米，梢头直立；节间长 11—17 厘米，圆筒形，幼时灰绿色，密被白粉，具灰白色小硬毛，纵向细肋微显，秆壁厚 2—3 毫米；箨环隆起；秆环微隆起或隆起；节内高 2—3 毫米，幼时有白粉。秆芽长卵形，边缘密生淡黄色纤毛。枝条在秆每节为 6—10 枝，上举，直径 1.5—2 毫米。秆箨宿存，革质，长圆形，先端三角形，背部被黄褐色刺毛，纵脉纹明显，边缘幼时具纤毛；箨耳及鞘口缝毛俱缺如；箨舌截形，高约 1 毫米，边缘幼时密生黄褐色纤毛；箨片外翻，线状披针形，无毛，基底较箨鞘顶端为窄，并与箨鞘顶相连处有关节，故两者易脱离，边缘有小锯齿。小枝具 3—5 叶；叶鞘长 2—4 厘米，仅于边缘生灰黄色短纤毛；叶耳近镰形，微小，紫色，各具 3 或 4 条长约 1 毫米放射状缝毛；叶舌截形，紫色，高约 1 毫米，边缘幼时生短纤毛，外叶舌幼时有灰白色柔毛；叶柄长 1—1.5 毫米，背面幼时有灰白色柔毛；叶片狭披针形，长 5—9.2 厘米，宽 5—8 毫米，基部阔楔形或楔形，下表面密被灰白色长柔毛 (在基部尤密)，次脉 3 对，小横脉不清晰，叶缘一侧具小锯齿，另一侧近于平滑。花枝未见。笋期 7 月。

产德钦；生于海拔 3200—3350 米的高山松、山杨林下。模式标本采自德钦白马雪山。

6. 薄壁箭竹 (竹子研究汇刊) 图版 20: 5—7

灰竹 (镇康)，黄竹 (凤庆洛觉)，霉竹 (双江)，泡竹 (竹子研究汇刊)，霉箭竹 (云南竹类资源及其开发利用)

Fargesia tenuilignea Yi (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 5.5—10.5 厘米，直径 1.5—3 厘米。秆高 4—7 (8) 米，直径 1—3 厘米，节间长 20—25 (—29) 厘米，秆基部节间长 8—10 厘米，圆筒形，无毛，幼时无白粉或微有白粉，秆壁厚 2—3 毫米；箨环较窄，隆起，初时有棕色刺毛；秆环平坦或在有分枝的节处微隆起；节内高 4—6 毫米。秆芽长卵形，枝条在秆每节为 (5—) 8—11 枝，直径 1.5—3 毫米。笋紫红色，密被棕色刺毛；秆箨宿存，革质，三角状长圆形，

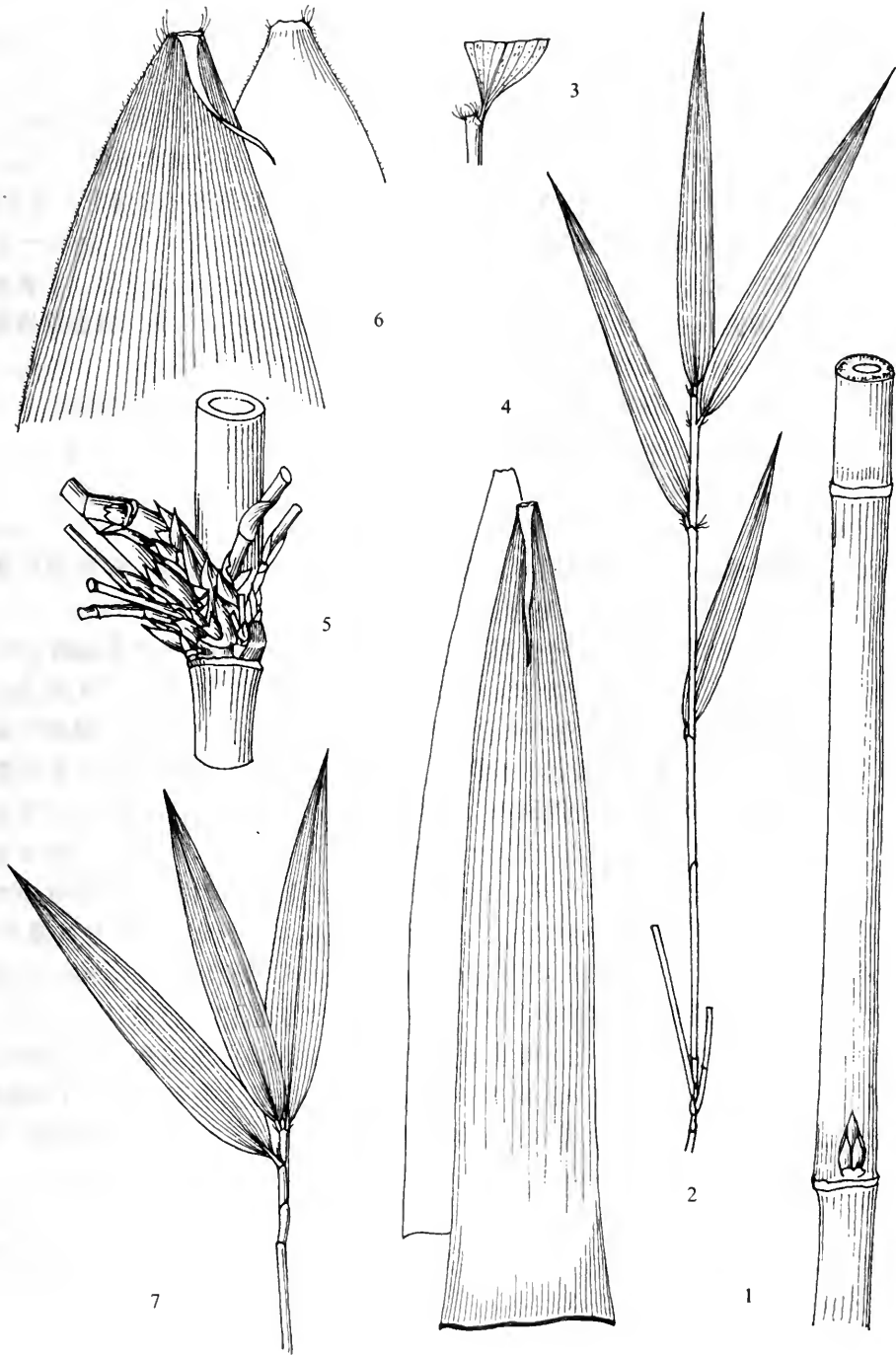


图 版 20

1—4. 德钦箭竹 *Fargesia sylvestris* Yi, 1. 秆的一段, 示节间及秆芽, 2. 具叶小枝, 3. 叶鞘及缝毛, 4. 秆箨;
5—7. 薄壁箭竹 *F. tenuilignea* Yi, 5. 秆的一段, 示分枝, 6. 秆箨, 7. 具叶小枝。(吴锡麟绘)

等长或超过其节间长度，背面或背面的上半部被较密的黄色至黄褐色刺毛，纵向脉明显，边缘上部生有棕色纤毛；箨耳缺如，鞘口两肩各具4—6条长2—8毫米直立或稍弯曲的黄褐色繸毛；箨舌截形，高2—5毫米，边缘有时生纤毛；箨片线状披针形，外翻，上表面基部被微毛，基部较箨鞘顶端为窄，两者间有关节相连接，故易彼此脱离。小枝具2—4（—5）叶；叶鞘长3—7厘米，幼时上部有白粉，仅在边缘初时生纤毛；叶耳缺如，鞘口两肩各具4—7条长3—11毫米灰黄色劲直或微波曲的宿存繸毛；叶舌截形，淡绿色，无毛，高约1毫米；叶柄长4—6毫米，有白粉；叶片披针形，长（6—）13—18厘米，宽（1—）1.3—2.3厘米，干后常皱褶，先端长渐尖，基部楔形，下表面无毛或在基部沿中脉两侧偶有柔毛，次脉4或5对，小横脉很清晰，叶缘一侧小锯齿极明显而整齐，另一侧的小锯齿较稀疏而不整齐。花枝未见。 笋期8月。

产凤庆、镇康；生于海拔2400—3100米的针叶林下。模式标本采自凤庆。

笋食用；秆供造纸，或劈篾供编织用。

7. 曲秆箭竹（竹子研究汇刊）

大节疤竹（漾濞）

Fargesia subflexuosa Yi (1988)*；云南树木图志（下）（1991）*；横断山区维管植物（下册）（1994）；中国植物志（1996）*。

秆柄长5—10厘米，直径1.5—2厘米。秆直立，但略呈“之”字形曲折，高3—6米，直径1.5—3厘米，节间长22—25（—35）厘米，基部节间长5—10厘米，圆筒形，灰绿色，幼时被白粉及灰白色小刺毛（在节下方密被黄色小刺毛），纵肋明显，秆壁厚3—5毫米；秆环微隆起至隆起，较粗大，与箨环近等高；箨环隆起；节内宽3—6毫米，幼时有白粉，具纵棱。秆芽长卵形。秆分枝较低，通常在秆之第3—5节开始分枝，枝条在秆每节为2—7枝，直立或向上举，直径2—4（—5）毫米。秆箨早落，三角状长圆形或长三角形，革质，长于其节间，先端短三角形，背面有稀疏贴生黄色疣基刺毛，此毛在鞘基部较长而且向上生长，纵向脉纹明显，边缘无纤毛或有黄褐色纤毛；箨耳及鞘口繸毛俱缺如；箨舌截形或微凹，无毛，高1—2毫米；箨片外翻，三角形或线状披针形，无毛，基部较箨鞘顶端为窄，易自箨鞘上脱落。小枝具（2—）3—5叶；叶鞘长5—6.6厘米，边缘无纤毛；叶耳缺如或不明显，鞘口两肩各有2—4条分叉的繸毛，后者黄褐色，斜展，长1.5—3毫米；叶柄长2—4毫米，常有白粉；叶片披针形，较薄，长12—16厘米，宽2—3厘米，基部楔形或阔楔形，无毛，干后常曲皱，次脉4或5对，小横脉稍明显，叶缘一侧具毛状小锯齿，另一侧近于平滑。花枝未见。 笋期9月。

产漾濞；生于海拔2920—3250米的山箨阔叶林下。模式标本采自漾濞点苍山西坡。

8. 大姚箭竹（竹子研究汇刊）

毛竹（大姚）

Fargesia mairei (Hack. ex Hand. -Mazz.) Yi (1926)*；云南树木图志（下）（1991）*；中国植物志（1996）*；四川竹类植物志（1997）*。

Arundinaria mairei Hack. ex Hand. -Mazz (1926) nom. seminud.；*Indocalamus mairei* (Hack.) McClure (1940)；*Sinarundianria mairei* (Hack.) Keng ex Keng f.

(1948).

秆柄长 2—10 厘米，直径 1—1.8 厘米。秆高 2—3 (4) 米，直径 1—2 (3) 厘米，节间长 15—20 (26) 厘米，圆筒形，幼时密被厚白粉，上部被白色或淡黄色小刺毛，秆壁厚 1.5—2.5 毫米；箨环隆起，常有箨鞘基部之残留物；秆环平坦，幼时有白粉；节内宽 1.5—2.5 毫米，幼时亦被白粉。秆芽长卵形，边缘密生灰黄色纤毛。枝条在秆每节为 6—10 枝，直径 1—2.5 毫米。秆箨宿存，三角状长圆形，革质，长于其节间，先端呈三角形，背面被稀疏贴生的棕色疣基刺毛，纵向脉纹明显，边缘上部生棕色纤毛；箨耳缺如，鞘口两肩无繸毛，偶各有一条繸毛；箨舌截形或微作圆拱形，高 1—2.7 毫米；箨片外翻，线状披针形，无毛，基部较箨鞘顶端为窄，与箨鞘先端有关节相连，故两者相互脱离，边缘平滑。小枝具 2—3 (—5) 叶；叶鞘长 1.8—3.5 厘米，边缘无纤毛；无叶耳，鞘口无繸毛或偶可有之；叶舌截形，紫色，高 1—1.5 毫米；叶柄长 1—2.5 毫米；叶片狭披针形，长 3.5—8 (10.5) 厘米，宽 5—9.5 (12) 毫米，先端长渐尖，基部阔楔形或近圆形，无毛，下表面灰白色，次脉 2 或 3 对，小横脉可见，叶缘一侧有小锯齿，另一侧近于平滑。花枝长达 24 厘米，纤细，曲折；圆锥花序从叶鞘中伸出，长达 12 厘米，共具小穗 8 枚。小穗绿色，被极稀疏的小柔毛或小刺毛；小穗柄长达 17 毫米，细瘦，无毛或近于无毛；小穗轴节间长约为内稃长度之半，棍棒状，弯曲，近轴面扁平，几无毛，在另一面则有不明显的白色贴伏糙毛，顶端具白色小纤毛；颖 2 或 1 片，通常紫色，先端钝，具糙芒或有时具极长的芒，颖长 7—9 毫米，宽 1 毫米；外稃先端狭渐尖，长宽均约为 11 毫米，边缘有或多或少的白色硬毛；内稃通常较短于外稃，先端钝或具 2 齿，齿粗糙，脊间具糙硬毛，脊上向顶端具较粗的纤毛；鳞被的前方 2 片近等长，半卵状披针形，后方一片披针形，稍短；子房长圆形，顶端延长而变狭窄，花柱 2，下方无毛，向上变为细窄的羽毛状柱头。果实未见。 笋期 7 月。花期 8 月。

产大姚；生于海拔 2950—3600 米的常绿阔叶林或冷杉、铁杉林下。模式标本采自大姚白盐井（白龙箐）。四川（木里）也有分布。

笋食用；秆作编织用。

本种目前尚无具花标本，其花部的描述系根据 R. P. Maire 7524 号标模式标本所写的描述转译而来。在 F. A. McClure 的描述中，记载叶片下表面被长硬毛，惟采自云南大姚白草岭的易同培 84014 号无花标本，其叶片的下表面为无毛，则是一项可疑的不同点。

9. 腾冲箭竹 (竹子研究汇刊) 图版 21: 12—13

刚竹 (腾冲)

Fargesia solida Yi (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 2.5—12.5 厘米，直径 0.6—1.8 厘米。秆高 3—5 米，直径 1—1.5 (—2) 厘米，梢头直立；节间通常长 13—16 (—22) 厘米，秆基部节间长 5—8 厘米，圆柱形，粉绿色，无毛，密被厚白粉，纵向细肋稍明显至明显，实心；箨环隆起，常呈木质环状；秆环微隆起，较箨环为低；节内高 2—3 毫米。秆芽长卵形，近边缘处生小硬毛及白粉，边缘生黄褐色纤毛。秆每节分 4—9 枝，斜展，直径 1—2.5 毫米，笋紫色，被

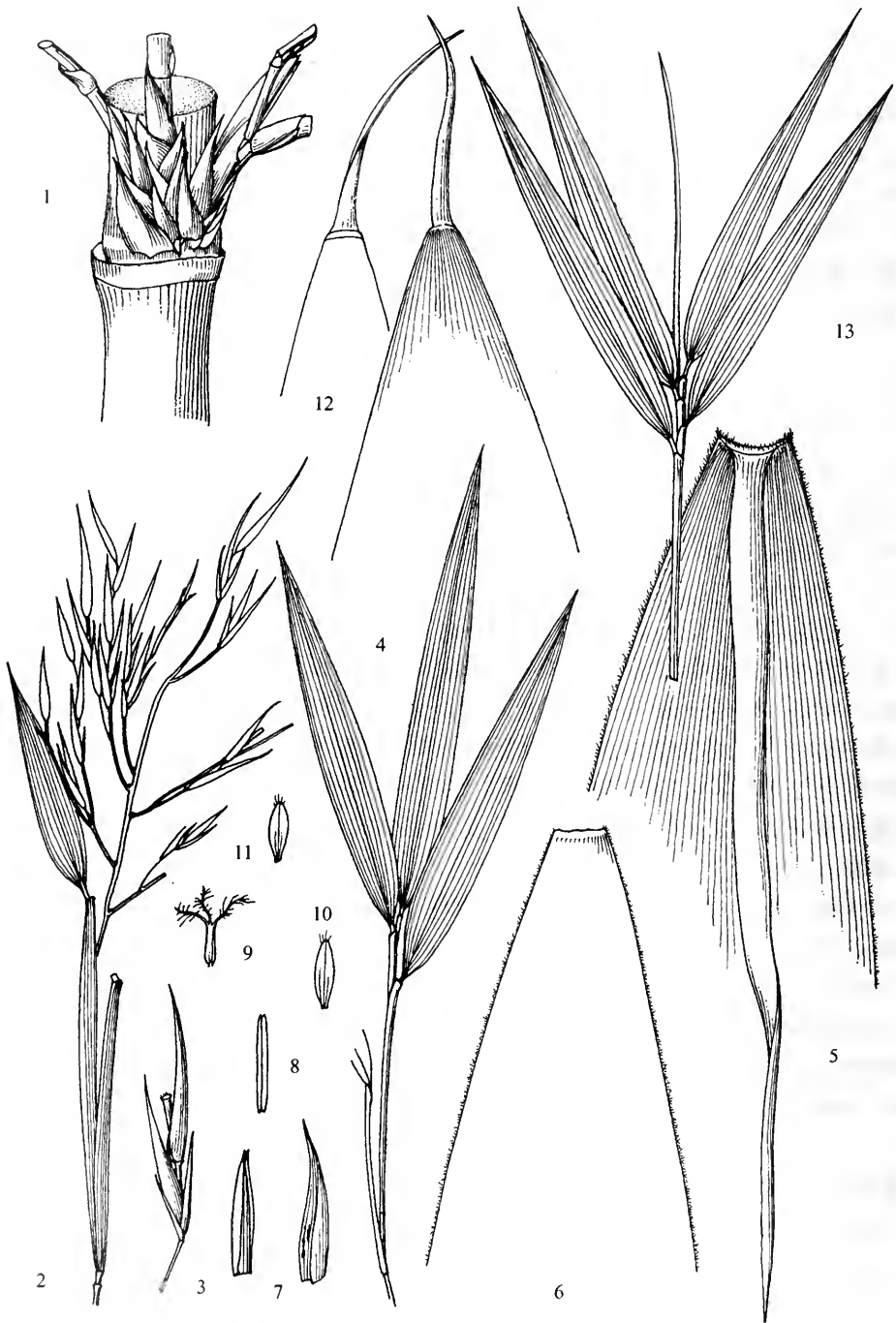


图 版 21

1—11. 云龙箭竹 *Fargesia papyrifera* Yi, 1. 秆的一段, 示秆芽, 2. 花枝, 3. 小穗, 4. 叶枝; 5—6. 秆箨, 7. 内箨、外箨, 8. 雄蕊, 9. 雌蕊, 10—11. 鳞被; 12—13. 腾冲箭竹 *F. solida* Yi, 12. 秆箨, 13. 叶枝。(吴锡麟、杨 林绘)

稀疏刺毛；秆箨宿存，长圆状三角形，革质，长于其节间，背部被淡黄色贴伏的疣基刺毛，刺毛在该面基部稍稠密，纵向脉纹明显，边缘生淡黄色长纤毛；箨耳及鞘口缝毛俱缺如；箨舌突出，无毛，高约1毫米；箨片直立，宿存，三角形或线状三角形，绿紫色，无毛，基部远较箨鞘顶端为窄。小枝具(1)3—5叶；叶鞘长2—2.5(—3.5)厘米，无毛，边缘不生纤毛；叶耳及鞘口缝毛俱缺如；叶舌作圆拱形突出，高约0.5毫米；叶柄长1—1.5毫米；叶片狭披针形，长4—9.5厘米，宽4—7毫米，先端长渐尖，基部楔形，两面均无毛，次脉(2—)3(—4)对，小横脉略明显，叶缘一侧密生毛状小锯齿，另一侧近于平滑。花枝未见。 笋期7月。

产腾冲；生于海拔2300—2500米的溪边阔叶林下。模式标本采自腾冲瑞滇林场。

10. 马斯箭竹 (中国植物志)

马斯(傣语)，实心竹、二实竹(维西)

Fargesia dura Yi (1988)*；云南树木图志(下)(1991)*；横断山区维管植物(下册)(1994)；中国植物志(1996)*。

秆柄长5—7厘米，直径1.6—3厘米。秆高3—4厘米，直径1—2厘米，坚硬，梢头直立，节间长20—27厘米，基部节间长约8厘米，圆柱形，幼时密被白粉，并生有灰色或灰白色小硬毛(节下方则为棕色刺毛)，老秆具蜡质，纵向细肋明显，实心或几实心；箨环隆起，初时密生棕色短刺毛；秆环平坦或微隆起，幼时被稀疏小硬毛及白粉；节内高2—4毫米，具灰白色小硬毛。秆芽长卵形。枝条在秆每节为3—7枝，与秆作30—35度夹角开展，直径1—1.5毫米，幼时有时具小硬毛。笋紫红色，贴生棕色短刺毛；秆箨宿存，革质，长圆形，先端短三角形，通常长于其节间，背部密被分布均匀的棕色短刺毛，纵脉纹极明显，边缘初时具灰色纤毛；箨耳及鞘口缝毛俱缺如；箨舌截形或下凹，无毛，高1—2毫米，箨片外翻，线状披针形，无毛或腹面基部具稀疏灰色微毛，基部较箨鞘顶端为窄，易自箨鞘上脱落。小枝具(2)5(6)叶，叶鞘长3—5.5厘米，仅于边缘初时密生黄褐色短纤毛；无叶耳，鞘口两肩各具5—8条劲直或上端弯曲的缝毛，后者长2—4毫米；叶舌截形，幼时被微毛，高约1毫米；叶柄长1.5—2毫米，背面被灰色短柔毛；叶片线状披针形，长4.5—12厘米，宽4—9.5毫米，先端长渐尖，基部楔形，下表面被稀柔毛(在基部尤密)，次脉(2—)3对，小横脉清晰，叶缘具小锯齿。花枝未见。 笋期7月。

产维西(模式标本产地)；生于海拔3200米的云杉、冷杉、铁杉林下。

11. 云龙箭竹 (竹子研究汇刊) 图版21: 1—11

实心竹(云龙)，片马箭竹(竹子研究汇刊)

Fargesia papyrifera Yi (1988)*；云南树木图志(下)(1991)*；横断山区维管植物(下册)(1994)；中国植物志(1996)*。

Borida papyrifera (Yi) Stapleton (1998)；*Fargesia albocerea* Hsueh et Yi (1988)*；云南树木图志(下)(1991)*；中国植物志(1996)*；*Borinda albocerea* (Hsueh et Yi) Stapleton (1998)。

秆柄长5—12厘米，直径3—6厘米。秆高6—8米，直径2—6厘米，尖削度较大，节间一般长22—28厘米，最长可达40厘米，秆基部数节间长10—17厘米，圆筒形，

或秆基部者微扁并具不明显浅沟槽，密被厚白粉，还具灰色、灰褐色至黄褐色小刺毛，愈向节间上部则其毛的颜色愈深而更密集，纵向细肋较明显，空腔小或近于实心；箨环显著隆起，高于秆环，初时具棕色刺毛；秆环微隆起，幼时被白粉；节内幼时也密被白粉，长3—5毫米。秆芽阔卵形，黄色，有光泽，近边缘处生有白粉及小硬毛而边缘则密生黄褐色纤毛。秆每节3分枝，枝与秆作30—40度的夹角而开展，枝粗壮，直径(1.5—)3—5毫米。笋红紫色，密被棕色刺毛；箨耳缺如，鞘口两肩左右不对称，有时耸起，各具数条灰褐色至黄褐色的繸毛，后者劲直或微弯曲，长为3—6毫米；箨舌微凹乃至深凹入，稀截形，黑紫色，高2—3毫米，边缘初时有灰褐色排列整齐的纤毛；箨片带状披针形，外翻，先端长渐尖，下半部平直，上半部通常内卷而微皱，无毛，边缘具小锯齿。小枝具3—5叶；叶鞘长4.5—9.5厘米，无毛，背部纵脊明显而几贯穿整个叶鞘全长，边缘纤毛通常易早落，高不及1毫米，无毛或近边缘生小硬毛；叶柄长2—4毫米，常被白粉；叶片披针形，长10—18厘米，宽1.6—2.3厘米，基部楔形，下表面灰绿色，两面均无毛，次脉5(—6)对，小横脉清晰，叶缘有小锯齿。花枝具叶，真花序，大型圆锥状，较开展，具小穗10—20枚；花序轴扁平，被微毛；小穗柄纤细，波状弯曲，长1—1.5厘米，被灰色微毛；小穗含小花2—6朵，顶端小花不育；小穗轴节间长0.5—1厘米，扁平，被毛；颖2，第一颖狭披针形，长6—7毫米，第二颖卵状披针形，长1—1.2厘米，先端具芒；外稃披针形，纸质，具长尖头，背被白色刺毛，边缘具纤毛；内稃稍短于外稃，膜质，背部具2脊，脊上具纤毛，脊间被微毛，先端2裂；鳞被3，三角形，边缘具纤毛；雄蕊3，花药黄色；子房长卵形，无毛，柱头3，羽毛状。果实未见。笋期8—9月。

产云龙、泸水；生于海拔2750—3600米(也少见海拔1750米处)的阔叶林下，也可组成纯林。模式标本采自云龙漕涧林场。

笋食用；秆供造纸、编织、撑船篙和农具柄。

12. 棉花竹(竹子研究汇刊) 图版22: 1—8

篾竹、丛竹、大节竹(东川)

Fargesia fungosa Yi (1985)*; Yi (1988); 云南树木图志(下)(1991)*; 中国植物志(1996)*; 四川竹类植物志(1997)*.

秆柄长5—11厘米，直径1.8—2.5厘米，秆高4—6米，直径1.5—2.5厘米，节间长20—23(36)厘米，秆基部节间长6—8厘米，圆筒形，无毛，幼时被白粉，纵向细肋不甚明显，中空，起初常为海绵状髓心填满，秆壁厚3—6毫米；箨环隆起，初时常具黄褐色小刺毛，有时还具箨鞘基部之残留物；秆环微隆起至隆起，节内高2—4毫米，绿色，但较节间为淡。秆芽宽卵形，微粗糙，边缘生白色小刺毛。秆每节分9—25枝，枝斜展，直径1—3毫米。笋紫色至紫红色，密被棕黑色刺毛；箨鞘宿存，长三角状兼长圆形，黄褐色，下半部革质，上半部纸质至厚纸质，先端逐渐狭窄，背部被棕黑色刺毛(在中部以下毛最多)，除被覆盖之一侧外，均密被褐紫色斑点，纵向脉纹较显著，小横脉不清晰，边缘有时生棕黑色刺毛，常内卷；箨耳截形，黄褐色，无毛，高1—1.5毫米，上缘常有裂缺；箨片线状披针形，外翻，无毛，边缘具微锯齿，常内卷。小枝具(2)3—4(—6)叶；叶鞘长4—7.5厘米，仅于边缘初时具灰白色至灰褐色纤

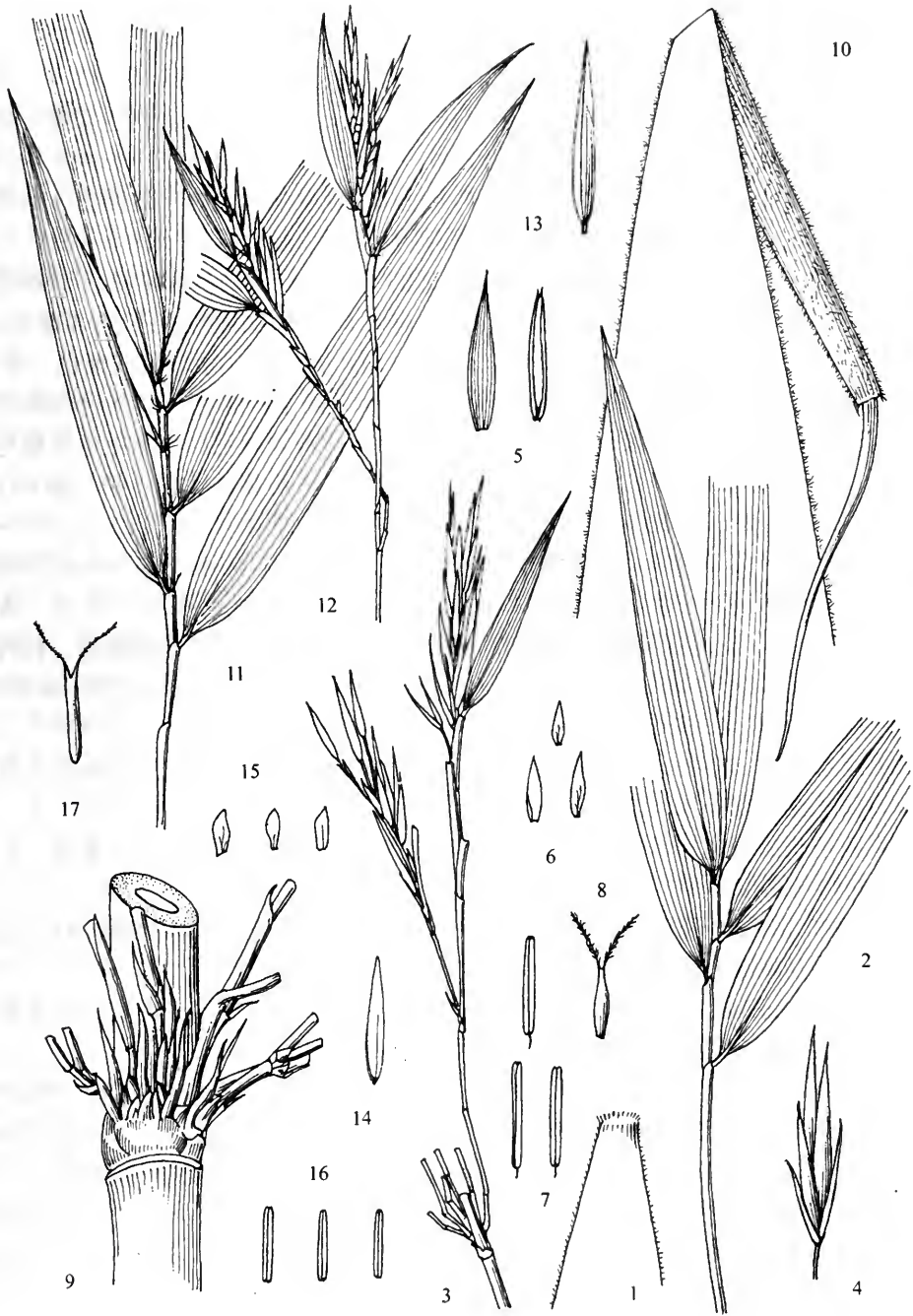


图 版 22

1—8. 棉花竹 *Fargesia fungosa* Yi, 1. 秆箨, 2. 具叶小枝, 3. 花枝, 4. 小穗, 5. 外稃 (左)、内稃 (右), 6. 磷
 被, 7. 雄蕊, 8. 雌蕊; 9—17. 空心箭竹 *F. edulis* Yi, 9. 秆的一段, 示分枝, 10. 秆箨, 11. 具叶小枝, 12. 花
 枝, 13. 小花, 14. 内稃, 15. 磷被, 16. 雄蕊, 17. 雌蕊。(吴锡麟绘)

毛；叶耳微小，镰形，紫色，边缘具灰色至灰褐色劲直或微弯曲之繸毛，后者长为1.5—2.5毫米；叶舌圆拱形，高不及1毫米，边缘初时具纤毛，其色灰至黄褐，长为1.5—2.5毫米；叶柄长约2毫米，背面具灰褐色柔毛；叶片披针形，长(7—)10—16厘米，宽1—1.7厘米，基部楔形，下表面灰绿色，在其基部还具灰白色柔毛，次脉4对，小横脉不甚清晰，叶缘一侧具小锯齿，另一侧近于平滑。总状花序长4.5—8厘米，细瘦而紧缩，生于具叶小枝的顶端，从略扩大呈佛焰苞状的叶鞘之一侧伸出，共具小穗(1—)3—7枚，后者有时全偏向一侧，佛焰苞状叶鞘上的叶片显著缩小，长3.5—6厘米，宽2.5—4毫米，其叶柄亦缩短，花序下部的1或2分枝之基部常托以1片三角形或线状披针形之苞片，后者灰色膜质，长1—2毫米，(顶生小穗者可长达5毫米)，内侧扁平，被灰色或灰黄色硬毛；小穗长2.5—4.3厘米，绿色、紫绿色或紫色，含3—7枚小花，顶生小花不发育；小穗轴节间长3—4毫米，扁平，绿色，具灰白色硬毛，顶端边缘密生灰白色纤毛；颖纸质，披针形，先端渐尖并被短硬毛，中脉上生有硬毛，边缘具纤毛，第一颖长1.1—1.5厘米，宽约2毫米，具不明显的5脉，第二颖长1.4—1.8厘米，宽约3毫米，具5—7脉；外稃卵状披针形，纸质，长(1.2—)1.7—2厘米，宽约3毫米，具7脉，背面密被灰白色短硬毛，脊间宽1—1.5毫米并具2脉；鳞被披针形，膜质透明，白色，前方之2片长约3毫米，后方1片长约2毫米，脉纹明显，边缘具白色纤毛；花药黄色，长约7毫米，基部呈箭镞形；子房椭圆形，长约1毫米，无毛，花柱2，长约1毫米，无毛，柱头长3—4毫米，白色，羽毛状。果实未见。笋期7—8月。花期4—9月。

产会泽、宜良、东川；生于海拔1800—2700米的阔叶林下。四川西南部、贵州西部也产。模式标本采自东川。

农家栽培相当普遍。笋供食用；秆材篾质富韧性，最适宜编织农具、家具。

13. 滇西箭竹 (新拟)

马亨箭竹 (竹子研究汇刊)，马亨 (维西傣语)，马兹比 (贡山傣语)，空心竹 (漾濞)，毛竹 (丽江)

Fargesia communis Yi (1988)*；云南树木图志 (下) (1991)*；横断山区维管植物 (下册) (1994)；中国植物志 (1996)*。

秆柄长3—10厘米，直径1—2.3厘米。秆高4—8米，直径1—3厘米，梢头直立，节间长20—25(30)厘米，秆基部节间长5—8厘米，圆筒形，被白粉，无毛或幼时有黄褐色小刺毛，纵向细肋明显，秆壁厚2—4毫米，髓呈锯屑状；箨环微隆起；节内高2—4毫米，平滑。秆芽长卵形，边缘密生灰色纤毛。秆每节分4—10枝，枝常与秆作35—40度夹角开展，近等粗，直径1—2毫米。笋紫色或紫红色，被稀疏棕色小刺毛；秆箨宿存，红褐色，长三角形，下半部为革质，上半部则为纸质，而且上半部显著变狭窄而呈带状并能内卷；箨鞘远较其节间为长，背部被稀疏棕色贴生疣基刺毛，纵向脉纹明显，上半部及两侧的小横脉清晰，初时边缘密生棕色纤毛，箨耳缺如，鞘口两肩各具3—5条繸毛，后者直立，黄褐色，长为3—5毫米；箨舌截形，紫色，无毛，高约1毫米；箨片外翻，线状披针形，无毛，基部较箨鞘顶端稍窄，并与箨鞘顶端有关节相连接，故两者易脱离，边缘常有小锯齿。小枝具4—5叶；叶鞘长3—5厘米，仅在边缘密

被灰黄色纤毛；叶耳缺如，鞘口两肩各具3—7条直立繸毛，淡黄褐色，长为2—4毫米；叶舌截形，紫色，无毛，高约0.6毫米，外叶舌具灰白色柔毛；叶柄长2—3毫米，通常无毛；叶片披针形，长8.5—12（—16）厘米，宽5—10（14）毫米，基部楔形，下表面淡绿色，在该面基部有灰白色柔毛，次脉3对，小横脉不甚明显，叶缘具小锯齿。花枝未见。 笋期7—8月。

产云南维西、漾濞；生于海拔2500—3250米的林下。模式标本采自维西永春乡。

秆为造纸原料，原竹可扎扫把或劈篾、编织农具、家具等用。

14. 空心箭竹（竹子研究汇刊） 图版22：9—17

空心竹（泸水、云龙），黄竹（保山、昌宁），灰竹（云龙），马亨，马过吕（泸水傣僳语）

Fargesia edulis Hsueh et Yi (1988)*；云南树木图志（下）（1991）*；横断山区维管植物（下册）（1994）；中国植物志（1996）*。

Borinda edulis (Hsueh et Yi) Stapleton (1998).

秆柄长6—10厘米，直径2—3厘米。秆高5—8米，直径2—4厘米，节间一般长约28厘米，最长可达40厘米，秆基部节间长5—12厘米，圆筒形，密被白粉，无毛或在节下方具易脱落的棕色刺毛，纵向细肋不发达或在节间的上半部隐约可见，秆壁厚2—4毫米，髓呈锯屑状；箨环隆起，无毛或初时具直立而带棕色易脱落的长刺毛；秆环平坦或微隆起；节内高2—6毫米。秆芽长卵形或偶为半圆形，初时微被白粉，近边缘处密被黄褐色小刺毛，边缘则密生长刺毛。秆每节分4—7枝，枝与秆作20—35度的夹角开展，直径2—4毫米。笋紫色，密被棕色长刺毛；秆箨迟落，黄褐色，革质，较脆硬，上半部强烈向内收缩而变窄，背部密被棕色至棕黑色长刺毛，纵向脉纹在上半部很显著，边缘上部密生棕色长刺毛；箨耳缺如，鞘口两肩微高起而呈箨耳状，其上具易落的繸毛，后者呈褐色或灰褐色，长为2—3毫米，劲直或微弯曲；箨舌截形乃至下凹，无毛，高约1毫米，边缘常有细裂缺；箨片披针形至线状披针形，直立，无毛，边缘具小锯齿。小枝具5—7叶，灰褐色，长为2—6（—8）毫米，或可无鞘口繸毛；叶舌截形，无毛，高约1毫米，上缘具浅裂齿；叶柄长2—3毫米；叶片披针形，长10—15（—20）厘米，宽1—1.4（—2.2）厘米，基部楔形，下表面灰绿色，尤其在基部被稀疏的柔毛或有时无毛，次脉4或5对，小横脉较明显，叶缘具小锯齿。总状花序顶生，长4.5—7厘米，下部被叶鞘包藏，共有4—7枚小穗，从最上部扩大成佛焰苞状的叶鞘之开口一侧伸出；小穗柄直立，长1.5—2毫米，无毛；小穗含3—4枚小花，长2.5—3.2厘米，淡黄绿色，小穗轴节间长4—5毫米，无毛或向顶端具白色短柔毛；颖纸质，无毛，先端刚毛渐尖，第一颖长12—20毫米，具3—5脉，第二颖长18—25毫米，具9—11脉；外稃狭披针形，先端呈刚毛状渐尖，长18—26毫米，具9—11脉，无毛或有时上部具贴生的疏硬毛，基部具白色柔毛，边缘有时具纤毛；内稃长11—13毫米，先端2裂，两脊之上部均生有短纤毛，脊间的上部亦具微毛；鳞被披针形，长约2毫米，上部边缘具纤毛；花药长7—9毫米；子房椭圆形，顶端膨大，黄褐色，无毛，长约1毫米，花柱2，柱头线形。果实未见。 笋期7月。花期5月。

产泸水、保山、云龙；生于海拔1900—2800米的阔叶林下。模式标本采自昆明

(省林科所竹园)栽培竹株(可能引自漕涧)。笋食用,秆供编织和造纸用。

15. 贡山箭竹 (竹子研究汇刊)

马兹比 (贡山傣僳语)

Fargesia gongshanensis Yi (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994); 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 2.5—9 厘米,直径 1.6—2.5 厘米。秆高 3—4 米,直径 1—2 厘米,梢头直立,节间长 22—32 厘米,秆基部节间长 8—10 厘米,圆筒形,幼时密被白粉,无毛,纵向细肋不发达或微明显,秆壁厚 3—5 毫米,髓呈锯屑状;箨环隆起至显著隆起;秆环隆起;节内高 2—4 毫米,初时有白粉。秆芽长卵形,边缘具淡黄色纤毛。秆每节分 5—15 枝,常与秆作 35 度的夹角而开展,直径 1—2 毫米。笋紫红色,背面疏生棕色小刺毛;秆箨宿存乃至迟落,下半部革质,上半部纸质,长三角形,较其节间稍短,背部通常无毛或偶具数条棕色刺毛,纵向脉纹明显,上半部小横脉明显,边缘通常无纤毛;箨耳及鞘口繸毛俱缺如;箨舌截形,无毛,高约 1 毫米;箨片外翻,线状披针形,基部较箨鞘顶端为窄,且与之有关节相连接,故易自箨鞘上脱离,微内卷。小枝具 4—7 叶;叶鞘长 2.2—3 厘米,边缘无纤毛;叶耳缺如,鞘口两肩各具直立黄褐色的繸毛 7—9 条,其长为 2—3 毫米;叶舌截形,高约 1 毫米;叶柄长 1—1.5 毫米,通常无毛;叶片狭披针形,长 10—12.5 厘米,宽 6.5—8.5 毫米,基部楔形,下表面灰绿色,在基部生有灰白色柔毛,次脉 3 或 4 对,小横脉清晰,叶缘具小锯齿。花枝未见。笋期 8 月。

产贡山 (模式标本产地);生于海拔 1450 米的阔叶林下。

16. 带鞘箭竹 (竹子研究汇刊)

马赛 (泸水傣僳语)

Fargesia contracta Yi (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994); 中国植物志 (1996)*.

16a. 带鞘箭竹 (原变型)

f. *contracta*

秆柄长 5—6 厘米,直径 1.7—2.5 厘米。秆高 3—5 米,直径 1—2.5 厘米,节间一般长 18—22 (—25) 厘米,最长可达 35 厘米,秆基部节间长 5—7 厘米,圆柱形,初时密被白粉,无毛或初时在节下方具黄褐色刺毛,实心,近实心或至少在秆基部数节间近实心;箨环隆起,初时具淡黄色小刺毛;秆环平坦或微隆起;节内高 2—4 毫米,偶有白粉。秆芽阔卵形至长卵形,近边缘处粗糙,边缘具灰色至灰褐色纤毛。秆每节分 3—6 枝,与秆作 25—30 度的夹角开展,直径 1—3 毫米。笋紫红色,外部疏生灰色或淡黄色刺毛;秆箨宿存,下半部革质,向上逐渐变为纸质,在中部以上显著收缩变窄而呈带状,基部被极稀疏的黄褐色刺毛,纵向脉纹极显著,小横脉在鞘中部以上显著乃至极显著,干后其上中部通常内卷,边缘常密生灰色至黄褐色刺毛;无箨耳,鞘口两肩极易脱落之繸毛 1—4 条,后者淡黄色至黄褐色,劲直,长为 1—3 毫米;箨舌截形,无毛,高不及 1 毫米,上缘具不整齐的细裂刻;箨片线形,宽 1—1.5 毫米,直立,不易脱落,无毛,平直或微内卷,边缘通常平滑。小枝具 (4) 5—7 (8) 叶;叶鞘长 2.8—4.5 厘米,仅在边缘具灰白色纤毛;叶耳缺如,鞘口两肩各具 6—8 条灰黄色微弯曲之

缝毛，其长为2—5毫米；叶舌截形或微呈圆拱形，淡绿色，高约1毫米，边缘初时具灰色短纤毛；叶柄长1—2毫米，背面初时生灰白色柔毛，微被白粉；叶片狭披针形，长(5)9—13厘米，宽5—9毫米，基部楔形，下表面灰绿色，疏生灰白色柔毛（近基部处毛尤密），次脉3对，小横脉不清晰，叶缘一侧具小锯齿，另一侧近于平滑。花枝未见。 笋期4—5月。

产云南泸水、保山；生于海拔2000—3000米的阔叶林或冷杉林下。模式标本采自保山。

16b. 空心带鞘箭竹 (变型)

f. *evacuata* Yi (1988)

与原变种的区别是节间中空。

产泸水和贡山；生于海拔2000—2200米林内。模式标本采自泸水县高黎贡山。

16c. 福贡箭竹 (变种)

马诗 (福贡傈僳语)

var. *fugongensis* Hsueh et J. K. Duan (1996) (as "1994")*.

与原变种的区别在于箨鞘具大小不等的褐色斑块；叶脱落性。

产福贡 (珠明林，模式标本产地)；生于高黎贡山海拔2800—3000米的林下。

17. 东川箭竹 (新拟) 图版23: 4—5

白竹 (竹子研究汇刊)，苦竹、小苦竹 (东川)

Fargesia semicoriacea Yi (1988)*；云南树木图志 (下) (1991)*；中国植物志 (1996)*.

秆柄长4—8厘米，直径1—2厘米。秆高1—3.5米，直径5—12毫米，梢头直立，节间长20—28厘米，秆基部节间长4—6厘米，圆筒形，无毛，幼时微被白粉，纵向细肋微显著，秆壁厚2—3毫米，髓呈锯屑状；箨环微隆起；秆环平坦或微隆起；节内高2—4毫米。秆芽长卵形，边缘密生灰色短纤毛。秆每节分5—17枝，枝直径1—1.5毫米。笋紫色，有棕色斑块，疏被棕色小刺毛；秆箨宿存，下半部革质，上半部纸质，三角状长圆形，先端三角状，背部无毛或上半部具稀疏棕色小刺毛，有时具紫色斑块，纵脉纹明显，边缘初时密生棕色纤毛；箨耳缺如，鞘口无缝毛或初时具少数长为2—5毫米之灰白色缝毛；箨舌截形，无毛，高约1毫米；箨片外翻，线状披针形，无毛，基部较箨鞘顶端窄，边缘常内卷，平滑或起初其边缘具极稀疏的小锯齿。小枝具3—5叶；叶鞘长3—5厘米，通常无纤毛；叶耳缺如，鞘口两肩各具4或5条灰黄色或黄褐色缝毛，后者直立，长为2—3毫米；叶舌截形，高约1毫米，无毛，外叶舌具灰白色短柔毛，微有白粉；叶柄长1—2毫米，微被白粉；叶片狭披针形，长5.5—11厘米，宽5.5—10.5毫米，基部楔形，无毛，次脉3或4对，小横脉不甚清晰，叶缘一侧具小锯齿，另一侧近于平滑。花枝未见。 笋期8月。

产东川；生于海拔2000—3000米的华山松林下。模式标本采自东川烂泥坪。

18. 喜湿箭竹 (竹子研究汇刊) 图版23: 1—3

水竹 (大姚)

Fargesia hygrophila Hsueh et Yi (1988)*；云南树木图志 (下) (1991)*；中国植物

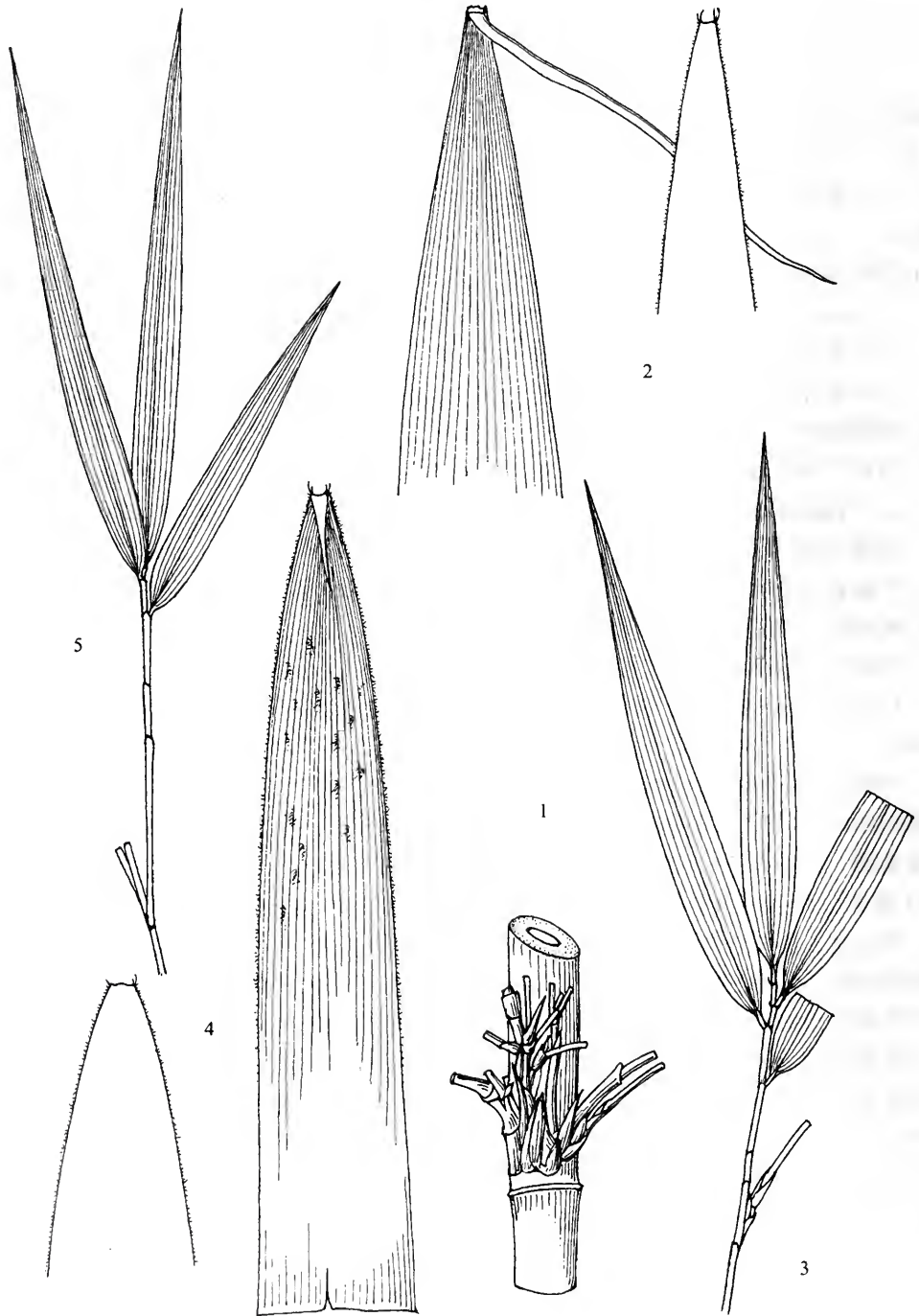


图 版 23

1—3. 喜湿箭竹 *Fargesia hygrophila* Yi, 1. 秆的一段, 示分枝, 2. 秆箨, 3. 具叶小枝; 4—5. 东川箭竹 *F. semi-coriacea* Yi, 4. 秆箨, 5. 具叶小枝。(吴锡麟、杨 林绘)

志(1996)*.

秆柄长3—11厘米,直径1.1—2.3厘米。秆高3—5米,直径1—2(—2.5)厘米,节间长15—18(—24)厘米,秆基部节间长5—8厘米,圆筒形或分枝一侧的基部有时具沟槽,初时密被厚白粉,无毛或有时在节下方有灰黄色小刺毛,纵向细肋微显著,秆壁厚2.5—6毫米,髓呈锯屑状;箨环隆起;秆环平坦;节内高4.5—8毫米,初时有白粉。秆芽长卵形,边缘密生黄褐色纤毛。秆每节分5—14枝,枝上举,直径1—2.5毫米。笋淡绿色,有时具紫色斑点;秆箨宿存,长三角形,革质,远较其节间为长,先端渐狭呈三角状,背部被黄色至棕色疣基刺毛,纵向脉纹明显,上部常内卷,边缘无纤毛;箨耳缺如,鞘口无繸毛偶或两肩各有1或2条繸毛;箨舌截形,无毛,高约1毫米,箨片外翻,线状披针形,无毛,基部较箨鞘顶端为窄,常内卷,无毛,高约1毫米;箨片外翻,线状披针形,无毛,基部较箨鞘顶端为窄,常内卷,边缘平滑。小枝具(2—)3—5、(—9)叶;叶鞘长2.8—7.1厘米,上部纵脊不明显,边缘无纤毛,叶耳缺如;鞘口两肩各具1—6条直立、黄褐色、以后脱落的繸毛,其长为1—2.5毫米;叶舌圆拱形,无毛,高约0.5毫米;叶柄长1—3毫米;叶片披针形,长6—14厘米,宽6—13.5毫米,先端长渐尖,基部楔形,下表面灰白色,无毛,次脉3或4对,小横脉可见,叶缘一侧具小锯齿,另一侧近于平滑。花枝未见。 笋期8月。

产大姚;生于海拔1600—3000米的阔叶林下。模式标本采自大姚白草岭。

秆劈篾供编织各种家具和农具。

19. 独龙箭竹(新拟) 图版24: 1—3

侏箭竹(竹子研究汇刊)、侏(贡山独龙语)

Fargesia sagittatinea Yi (1988)*; 云南树木图志(下)(1991)*; 横断山区维管植物(下册)(1994); 中国植物志(1996)*.

秆柄长5—8厘米,直径3—6厘米。秆高7—9米,直径3—6厘米,梢头直立,节间长20—28厘米,秆基部节间长5—8厘米,圆筒形,初时被白粉,无毛,秆壁厚3—7毫米,髓呈锯屑状;箨环隆起,通常无毛;秆环平坦;节内高3—4毫米。秆芽卵形或长卵形,边缘密生淡黄色纤毛。秆每节分7—10枝,枝与秆作30°—35°夹角开展,直径1—2毫米。笋紫红色,背面被稀疏棕色刺毛;秆箨宿存,革质,长三角形,远长于其节间,先端三角状,背部被稀疏棕色短棕毛,纵向脉纹较明显,边缘密生棕色纤毛;箨耳缺如,鞘口两肩各具7—14条黄褐色繸毛,后者直立,长为5—8毫米;箨舌下凹或截形,紫色,无毛,高约1毫米;箨片直立,线状披针形,宽2—3毫米,常微反折,基部较箨鞘顶端为窄。小枝纤细,具(2)3叶;叶鞘长2.3—3厘米,鞘上部纵脊不明显,边缘无纤毛;叶耳缺如,鞘口两肩各具2或3条直立的淡黄色繸毛,其长为1—2毫米;叶舌截形或微作圆拱形,边缘无纤毛,高约1毫米,外叶舌密生灰色直立之长柔毛;叶柄长1—2毫米;叶片狭披针形,薄纸质,长5—10.5厘米,宽3—6毫米,基部楔形,无毛,次脉2或3对,小横脉可见,叶缘一侧具小锯齿,另一侧近于平滑。花枝未见。 笋期8月。

产贡山;生于海拔2450—2900米的常绿阔叶林下。模式标本采自贡山独龙江。

竹秆是独龙族百姓制作狩猎用的弩箭、箭刀的上等材料。

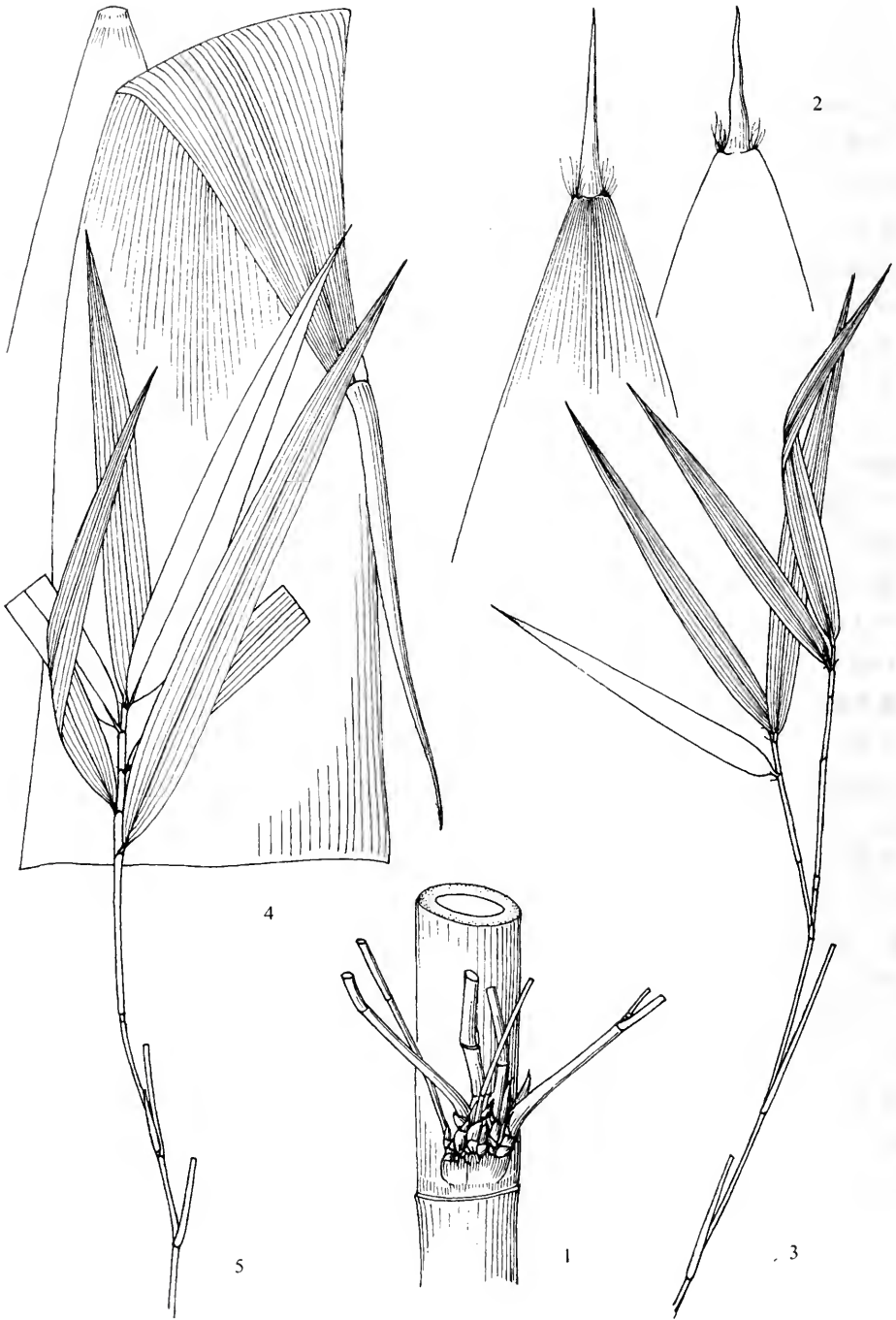


图 版 24

1—3. 独龙箭竹 *Fargesia sagittata* Yi, 1. 秆的一段, 示分枝, 2. 秆箨, 3. 具叶小枝; 4—5. 弩箭竹 *F. praticua* Yi, 4. 秆箨, 5. 具叶小枝。(吴锡麟、杨 林绘)

20. 船竹 (竹子研究汇刊)

丛竹 (腾冲)

Fargesia altior Yi (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 6—8.5 厘米, 直径 2—5 厘米。秆梢头直立, 高 4—10 (—15) 米, 直径 1.3—3.5 (—6) 厘米, 节间长 22—45 (60) 厘米, 秆基部节间长 5—10 厘米, 圆筒形, 无毛, 幼时被白粉, 纵向细肋不发达或稍明显, 秆壁厚 4.5—8 毫米, 髓呈锯屑状; 箨环隆起, 较薄; 秆环平坦或微隆起, 与箨环近等高; 节内高 4—10 毫米, 初时有白粉。秆芽长卵形, 边缘有黄色短纤毛。秆每节分 5—15 枝, 枝斜展, 直径 1—3 毫米, 笋紫色, 背面疏生棕色刺毛, 有时还有紫褐色斑块。秆箨早落, 三角形, 革质, 长于其节间, 上部三角状渐狭, 背面疏生黄褐色贴生刺毛, 有时有斑块, 纵向脉纹发达, 边缘通常无纤毛; 箨耳缺如, 鞘口两肩常略高起, 通常各有 3—4 条直立、黄褐色的繸毛, 毛微弱, 长为 2—5 毫米, 箨舌下凹, 无毛, 高 1—1.5 毫米; 箨片外翻, 线状披针形或带状, 无毛, 基部窄于箨鞘顶端。小枝具 3—6 叶, 叶 2.3—4 厘米, 边缘无纤毛; 叶耳缺如, 鞘口两肩有时稍高起, 无繸毛或各偶有 1 或 2 条直立黄褐色长 1—2 毫米的繸毛; 叶舌截形, 紫色, 无毛, 高约 0.5 毫米; 叶柄长 1—2 毫米; 叶片狭披针形, 长 6—14 厘米, 宽 5.5—11 毫米, 基部楔形, 无毛, 次脉 3 (—4) 对, 小横脉不甚明显, 叶缘一侧有小锯齿, 另一侧近于平滑。花枝未见。 笋期 8 月。

产云南西部。海拔 2300—2500 米, 小溪边常见。模式标本采自腾冲瑞滇林场。

秆劈篾供编织各种家具、农具。原竹又可作扁担等用。

21. 美丽箭竹 (竹子研究汇刊)

白竹 (景东)

Fargesia concinna Yi (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 4—6 厘米, 直径 1.8—3.5 厘米。秆密丛生, 高 6—10 米, 直径 2—5 厘米, 劲直; 节间长 28—33 (—38) 厘米, 秆基部最短节间长为 3—6 厘米, 圆筒形, 较坚硬, 灰绿色, 每节间之上部有灰色或灰黄色小刺毛, 纵向细肋稍可见, 秆壁厚 4—8 毫米; 箨环稍隆起, 灰色; 秆环稍隆起, 或在分枝之节稍肿胀, 淡黄绿色至紫色; 节内高 3—7 毫米。秆芽长圆形至卵形, 边缘生灰黄色纤毛。秆每节分 (3—) 6—13 枝, 枝斜展, 直径 2—4.5 毫米, 在节下方幼时有黄色短硬毛; 秆箨宿存, 黄褐色, 革质, 长三角状兼长圆形, 远较其节间为长, 先端三角形, 背部被稀疏黄色或黄褐色贴生的疣基刺毛, 纵向脉纹显著隆起, 鞘上部小横脉明显, 边缘初时生黄色短纤毛; 箨耳缺如, 鞘口无繸毛或初时两肩各有 4—7 条黄褐色弯曲之繸毛, 长为 1—5 毫米; 箨舌斜截形或下凹, 高 1—6 毫米; 箨片长三角形或线状披针形, 常弯曲, 外翻, 边缘内卷并具有小锯齿。小枝具 3—6 叶; 叶鞘长 4—4.7 厘米, 有时上部有白粉, 边缘无纤毛; 叶耳不见, 鞘口无繸毛或初时两肩各具 (3) 5—7 条长 1—4 毫米之繸毛; 叶舌斜截形或下凹, 高约 1 毫米; 叶柄常被白粉, 长 3—4 毫米; 叶片披针形, 长 6—12 厘米, 宽 1.3—3.2 厘米, 基部楔形或阔楔形, 下表面灰绿色, 两面均无毛, 次脉 4 (5) 对, 再次脉及小横脉清晰, 形成长方格状, 叶缘有锯齿。花枝未见。 笋期 8 月。

产景东无量山（模式标本产地）；生于海拔 2900—3100 米的常绿阔叶林下。
秆可做造纸原料。

22. 弩箭竹（新拟） 图版 24：4—5

弩刀箭竹（竹子研究汇刊），什朗（贡山独龙族）

Fargesia praecipua Yi (1988)*；云南树木图志（下）（1991）*；横断山区维管植物（下册）（1994）；中国植物志（1996）*。

秆柄长 4—8 厘米，直径 1.5—3 厘米。秆梢头直立，高 4—8 米，直径 2—5 厘米，节间长 22—30 厘米，秆基部节间长 4—8 厘米，圆筒形，无毛，幼时在节下方具一圈白粉，纵向细肋微显著，秆壁厚 2—4 毫米，髓呈锯屑状；箨环微隆起至隆起；秆环平坦或微隆起；节内高 2—4 毫米，纵向细肋显著。秆芽阔卵形或卵圆形，常有白粉，边缘具淡黄色纤毛。秆每节分 6—12 枝，与秆常作 35 度夹角开展，枝直径 1—4 毫米。笋紫红色，被棕色刺毛；秆箨宿存，革质但上部较薄，长三角状兼长圆形，远较其节间为长，先端三角状，背部无毛或上半部具稀疏棕色刺毛，纵向脉纹明显，边缘通常无纤毛；箨耳及鞘口缝毛俱缺如；箨舌截形或微凹，无毛，高约 1 毫米；箨片外翻，线状披针形或线形，无毛，基部与箨鞘顶端有关节相连，易互相脱离，平直或内卷，边缘通常平滑。小枝具 4—10 叶；叶鞘长 3.5—5.5 厘米，上部纵脊微明显，边缘通常无纤毛；叶耳缺如，鞘口两肩各具长 1—2 毫米通常下弯（稀直立）之灰黄色缝毛 1—4 条，后易脱落；叶舌呈弧形，隆起或截形，高约 1 毫米；叶柄长 1—2.5 毫米；叶片披针形，长 8.5—16.5 厘米，宽 8—13 毫米，先端长渐尖，基部楔形，下表面灰绿色，两面均无毛，次脉 3—5 对，小横脉清晰，叶缘一侧具锯齿，另一侧近于平滑。花枝未见。笋期 8 月。

产贡山；生于海拔 1850—2600 米的坡地常绿阔叶林下。模式标本采自贡山独龙江。秆为独龙族百姓制作狩猎的弩箭、箭刀之上等材料。

23. 秀叶箭竹（云南竹类资源及其开发利用） 图版 25：1—5

元江箭竹（竹子研究汇刊）

Fargesia yuanjiangensis Hsueh et Yi (1988)*；云南树木图志（下）（1991）*；中国植物志（1996）*。

灌木状竹类，秆直径 8—13 毫米，节间长 8—20 厘米，圆筒形，无毛，有白粉，老时具黑垢，中空直径小，秆壁厚 2.5—4 毫米，髓呈锯屑状；箨环隆起，初时贴生棕色小刺毛；秆环平坦；节内高 2—3 毫米。秆芽卵形，贴生，上部及两侧近边缘有硬毛，边缘生纤毛。秆每节分 15—18 枝，枝纤细，直径为 1—1.6 毫米，上举，与秆略呈 30 度夹角开展；秆箨宿存，幼时下部淡黄色而上部为绿色，质地在中下部为革质或软骨质，上部为纸质，尖三角形，长于其节间，先端渐狭为长三角形或收窄为线状三角形，背部具棕色刺毛，纵向脉明显，边缘常无纤毛；箨耳缺如，鞘口两肩各具 4—6 条长 3—5 毫米直立、灰白色之缝毛；箨舌截形，无毛，高约 1 毫米；箨片直立，线状披针形，宽 1.5—2.5 毫米，无毛，基部与箨鞘顶端无关节连接，故两者不易脱离，常内卷，边缘近于平滑。小枝具 3—4（6）叶；叶鞘长 2—4 厘米，边缘无纤毛；叶耳缺如，鞘口两肩各具 5 或 6 条直立或微弯曲缝毛；叶舌截形，紫色，无毛，高 1 毫米；叶柄长

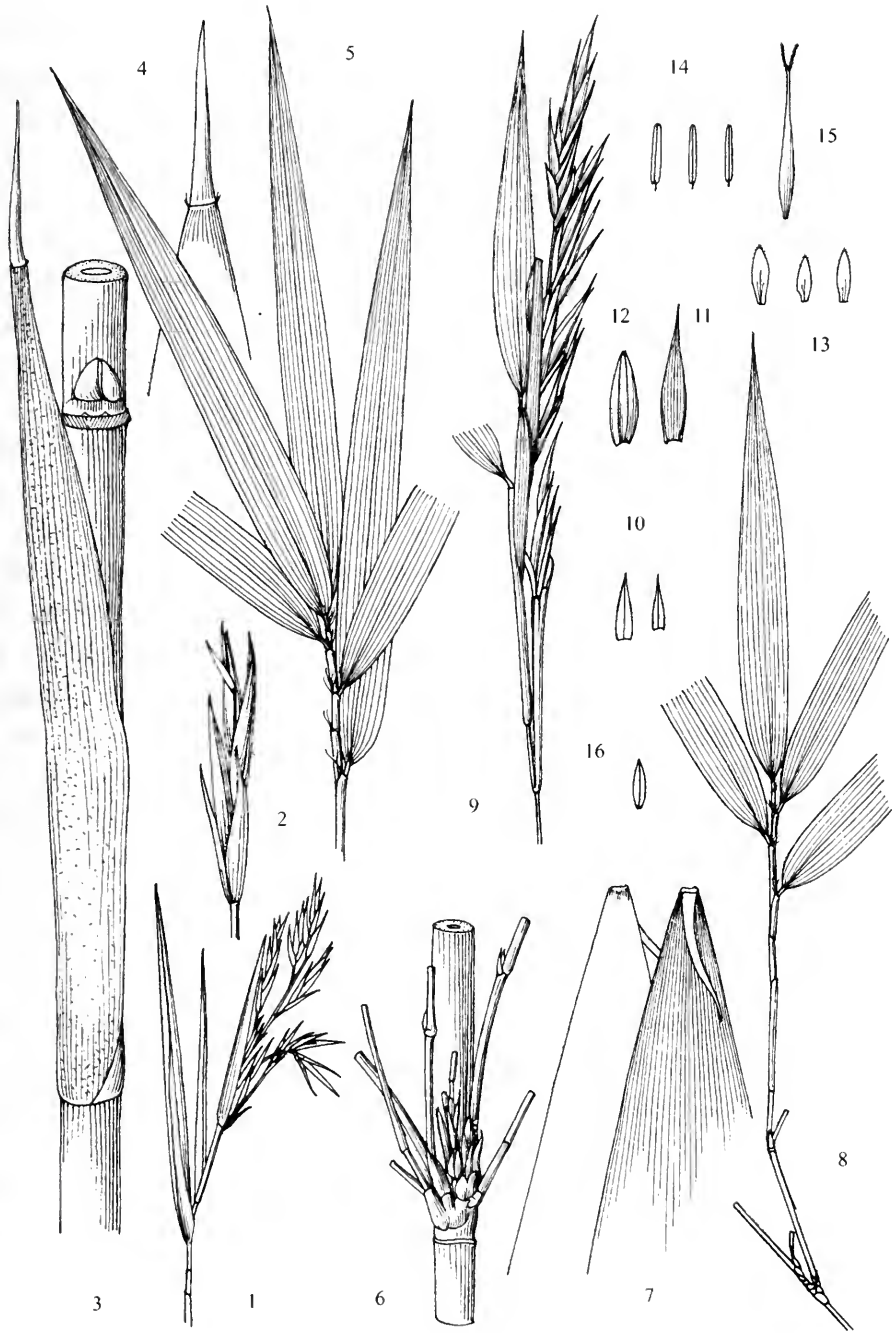


图 版 25

1—5. 秀叶箭竹 *Fargesia yuanjiangensis* Hsueh et Yi, 1. 花枝, 2. 小穗, 3. 秆的一段, 4. 秆箨, 5. 具叶小枝; 6—16. 冬竹 *F. hsehana* Yi, 6. 秆的一段, 示分枝, 7. 秆箨, 8. 叶枝, 9. 花枝, 10. 颖, 11. 外稃, 12. 内稃, 13. 鳞被, 14. 雄蕊, 15. 雌蕊, 16. 颖果 (吴锡麟、杨林绘)

1—2 毫米；叶片狭披针形，长 (2) 5.5—10.6 厘米，宽 4—8.5 毫米，先端长渐尖，基部楔形，下表面灰绿色，无毛，次脉 3 或 4 对，小横脉稍明显，叶缘有小锯齿而略粗糙。花枝具叶，真花序，圆锥状，稍开展，生于具叶小枝顶端，基部为略扩大的叶鞘所包藏；花序轴扁平，具棕色硬毛；小穗柄纤细，长 3—5 毫米，被微毛；小穗含小花 4—5 朵，紫色，顶端小花不育；小穗轴节间长 2—3 毫米，扁平，被微毛，上部尤密；颖 2，第一颖狭长三角形，长 8—10 毫米，先端具尖头，第二颖卵状披针形，长 1—1.5 厘米，先端具芒；外稃披针形，纸质，具钝头，背被短硬毛而粗糙，边缘无纤毛；内稃短于外稃，膜质，背部具 2 脊，脊间被白色长刺毛，先端 2 裂，密被毛；鳞被 3，宽三角形，边缘具纤毛；雄蕊 3，花药黄色；子房长卵形，无毛，柱头 2，羽毛状。果实未见。

产元江、安宁。模式标本采自元江。

24. 超包箭竹 (竹子研究汇刊)

Fargesia perlonga Hsueh et Yi (1988)*；云南树木图志 (下) (1991)*；中国植物志 (1996)*。

Borinda perlonga (Hsueh et Yi) (1998)。

秆高可达 5 米，直径达 2.2 厘米，节间长 18—20 厘米，圆筒形，无毛，初时在节下方常有淡黄色蜡层，中空极小而近于实心；箨环无毛；秆环微隆起，平滑；节内高 3—4 毫米。秆每节分数枝，直径 1.2—2 毫米；秆箨宿存，线状长三角形，下半部革质，上半部纸质，远较其节间为长，背部被棕黑色刺毛，纵向脉纹明显，小横脉在上半部明显；箨耳缺如或微小，鞘口缝毛黄色、劲直、长 3—4 毫米；箨舌截形，无毛，高约 1 毫米；箨片因落去而未见。小枝具 2—4 叶，叶鞘长 3.3—3.5 厘米，无毛，边缘无纤毛；叶耳缺如，鞘口两肩初时各具 3—4 条长为 2—5 毫米黄色或灰黄色直立的缝毛，以后缝毛脱落而为无毛；叶舌截形，紫色，高约 1 毫米，外叶舌初时被微毛；叶柄长 1.5—2 毫米，无毛；叶片披针形，纸质，较硬，长 10—19.5 厘米，宽 1.3—1.7 厘米，先端长渐尖，基部楔形，下表面灰白色，两面均无毛，次脉 5 或 6 对，小横脉较明显，叶缘具小锯齿而粗糙。花枝未见。 笋期秋季。

产滇中地区。模式标本采自昆明，云南省林业科学研究所内栽培，据说引自漾濞。

25. 卷耳箭竹 (竹子研究汇刊)

Fargesia circinata Hsueh et Yi (1988)；云南树木图志 (下) (1991)；中国植物志 (1996)。

灌木状竹类，直径约 1.5 厘米；节间长达 24 厘米，圆筒形，无毛，中空极小或近于实心；箨环隆起，常有箨鞘基部之残留物；秆环平坦；节内高 4—5 毫米，平滑，无毛。秆每节分 7—11 枝，枝直径 1.5—4.5 毫米，其每节尚可再分枝；秆箨革质，长三角形，长于其节间，先端渐狭为长三角形，背部被棕色刺毛，此刺毛在秆下部箨鞘者弯曲，而位于中上部者则劲直，纵向脉纹明显；箨鞘的腹面光亮，有紫斑，边缘常密生棕色刺毛；箨耳由箨鞘顶端的两肩卷曲而成，边缘有直立黄褐色多微弯曲之缝毛，其长为 4—15 毫米；箨舌截形，高 1—2 毫米，初时边缘生纤毛，外箨舌有棕色小硬毛；箨片外翻，线状披针形，无毛，有时皱褶，常内卷，易自箨鞘上脱落。小枝具 2—4 叶；叶鞘长 2.8—4.2 厘米，纵向脉纹明显，上部无纵脊或纵脊不明显，仅在边缘初时密生纤

毛，鞘口两肩各具3—9条劲直或微弯曲淡黄色之繸毛，其长为3—11毫米；叶舌截形，无毛，高约0.5毫米，初时外叶舌密生灰色柔毛；叶柄长1—2毫米，叶片披针形，纸质，较薄，长5.5—14厘米，宽(0.6—)0.8—1.5厘米，先端长渐尖，基部阔楔形，下表面灰白色，两面均无毛，次脉3—5对，小横脉较清晰，叶缘具小锯齿而微粗糙。花枝未见。

产云南(具体地点不详)。贵州(威宁)也有分布。

26. 冬竹(金平)(中国植物志) 图版25: 6—16

薛氏箭竹(竹子研究汇刊)

Fargesia hsuehana Yi (1988)* (‘*hsuehiana*’); 云南树木图志(下)(1991)*; 中国植物志(1996)*.

Borinda hsuehana (Yi) Stapleton (1998).

秆柄长3—6厘米，直径0.8—2厘米，节间长1.5—5毫米。秆高3—7米，直径1—3厘米，直立；节间一般长18—25厘米，最长可达50厘米，秆基部节间长3.5—6厘米，圆筒形，初时有灰白色稀疏小刺毛(节下方被有向下的棕色刺毛)，无白粉，纵向细肋明显，秆壁厚3—5毫米，髓呈海绵状；箨环隆起，初时密被向下贴生的黄褐色长刺毛；秆环微隆起或在分枝节隆起；节内高5—7毫米，无毛。秆芽广卵形，贴生。秆每节分6—9枝，枝与秆作30—40度的夹角开展，直径1—3毫米，枝的箨环初时偶见贴生的灰白色向上小刺毛，枝环隆起。秆箨宿存，三角状长圆形，革质，短于其节间，先端三角形，背部被棕色刺毛(基部为毡状毛)，纵向脉纹仅在两侧及鞘上半部明显，小横脉在上部的两侧可见，边缘常无纤毛；箨耳及鞘口繸毛俱缺如；箨舌截形，高约0.7毫米；箨片外翻，脱落性，线状披针形，宽1—2毫米。小枝具4—8(—15)叶；叶鞘长2.8—4.2厘米，老后呈红棕色，上部近边缘处的小横脉可见，边缘通常无纤毛；叶耳缺如，鞘口两肩各具5—8条直立的黄褐色或灰黄色繸毛，其长为3—10毫米；叶舌圆拱形或近呈截形，无毛，高约1毫米；叶柄长1.5—2毫米，无毛或偶见背面除有微毛外，还稍有白粉；叶片狭披针形，长6—14厘米，宽0.7—1.25厘米，先端长渐尖，基部楔形，下表面无毛或偶见基部被灰色柔毛，次脉3或4对，小横脉不清晰，叶缘之一侧具小锯齿，另一侧近平滑。花枝长约15—24厘米；总状花序顶生，下部被包藏而从稍膨大呈佛焰苞状的叶鞘开口之一露出，佛焰苞顶端具正常或稍为缩小的叶片，每总状花序共具5—11枚偏向于一侧的小穗，其排列较为疏松；花序主轴被灰色小硬毛，轴长4.5—7.5厘米；小穗柄直立，长2—6毫米(顶生小穗者可达17毫米)，被灰白色小硬毛，柄的下方各具1片边缘密生长纤毛的小型苞片，小穗含4—5枚小花；长2.5—3.4(—4.2)厘米，绿色；小穗轴节间长2.5—5(—6)毫米，扁平，被灰白色小硬毛；颖纸质，无毛，先端渐尖成刚毛状，第一颖线状披针形，长9—15毫米，具5脉，第二颖披针形，长18—23毫米，具7脉；外稃卵状披针形，上部直或稀弯曲，先端亦作刚毛状渐尖，无毛，长17—27毫米，具9—11脉，有小横脉，基盘在初时密生灰白色小硬毛，边缘生短纤毛；内稃长9—16毫米，脊上生纤毛；脊间宽0.5—1毫米，先端具2长尖头；鳞被3，披针形，长约1.2毫米，上部边缘密生长纤毛；花药黄色，长4.5—6(—8)毫米；子房长椭圆形，淡黄色，无毛，长约1毫米，花柱1，柱

头 2, 白色, 羽毛状, 长约 1.5 毫米。颖果卵状长椭圆形, 深褐色, 长 9—10 毫米, 直径 1.2—1.6 毫米, 先端具长约 0.5 毫米之宿存花柱, 腹沟明显。笋期 9 月。花期 7—9 月; 果期 9 月。

产金平 (模式标本产地); 生于海拔 2000 米的坡地常绿阔叶林下。

27. 皱鞘箭竹 (竹子研究汇刊)

登马 (贡山独龙语)

Fargesia pleniculmis (Hand. -Mazz.) Yi (1988); 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994); 中国植物志 (1996)*.

Arundinaria pleniculmis Hand. -Mazz. (1936); 云南种子植物名录 (下册) (1982).

秆柄长 4—10 厘米, 直径 2—3 厘米; 节间长 3—6 毫米。秆高 4—8 米, 直径 1—3 厘米, 节间长 24—30 (—35) 厘米, 秆基部节间长 4—6 厘米, 圆筒形, 幼时密被白粉, 无毛, 纵向细肋明显, 空腔较小, 秆壁厚 4—5 毫米, 髓呈锯屑状; 箨环隆起; 初时具灰褐色向上之刺毛; 秆环平坦或微隆起; 节内高 2—3 毫米, 初时被白粉。秆芽卵形至长卵形, 近边缘处微粗糙; 边缘密生灰白色纤毛。秆每节分 7—15 枝, 枝较纤细, 与秆作 10—35 度夹角开展, 直径 1—2 毫米, 初时被白粉。笋紫红色, 疏被灰黄色刺毛; 秆箨宿存, 下部革质, 上部纸质, 三角状长圆形, 先端微波状皱褶, 背部略有光泽, 被极稀疏的黄褐色刺毛, 偶或无毛, 纵向脉纹极显著, 边缘初时密生黄褐色小刺毛; 箨耳缺如, 鞘口两肩各具少数条黄褐色劲直极易脱落之繸毛, 其长为 1—2 毫米; 箨舌截形或圆拱形, 棕褐色, 无毛, 高 1—2 毫米, 边缘初时密生灰黄色纤毛, 以后脱落而有微裂刻; 箨片披针形或三角状披针形, 外翻或直立, 无毛, 边缘通常无小锯齿。小枝具 (1—) 2 (—3) 叶; 叶鞘长 (1.5—) 2.2—3.5 厘米, 边缘通常无纤毛; 叶耳及鞘口繸毛俱缺如; 叶片薄纸质, 长 (4—) 6—8 厘米, 宽 5—8 毫米, 先端渐尖, 基部楔形, 两面均无毛, 次脉 2 或 3 对, 小横脉较清晰, 叶缘具小锯齿而略粗糙。花枝未见。笋期 8 月。

产贡山; 生于海拔 2500—3000 (3820) 米的峡谷坡地上部云杉、冷杉林下。模式标本采自怒江和恩梅开江分水岭一带。

笋可食用。

28. 尖削箭竹 (竹子研究汇刊)

实心竹 (维西), 马斯达 (维西傣语), 马九匹 (福贡傣语)

Fargesia acuticontracta Yi (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994); 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 5—15 (20) 米, 直径 1—5 厘米, 节间长 3—12 毫米, 极坚硬。秆高 3—7 米, 直径 1—5 厘米, 秆基部粗大, 致使尖削度很大; 节间长 30—50 (—60) 厘米, 秆基部节间长 8—13 厘米, 圆柱形, 实心, 极坚硬, 幼时墨绿色, 在节下方具一圈棕色刺毛, 无白粉, 偶或微被白粉, 纵向细肋不明显或在具分枝的节间可见到; 箨环隆起, 初时被棕色向下之刺毛; 秆环平坦或在分枝节处微隆起; 节内高 2—4 毫米, 常具斜向的细肋。秆芽卵形至长卵形, 淡黄色, 近边缘处具灰黄色小刺毛, 边缘密生浅黄色至黄褐

色纤毛。秆每节分 3—11 枝，枝与秆约作 35 度的夹角而开展，直径 1—2.5 毫米。笋箨绿色，密被棕色刺毛；秆箨宿存，长三角形，革质至软骨质，较坚硬，短于其节间，背部密被棕色或棕黑色刺毛，纵向脉纹明显，边缘密生棕色刺毛；箨耳缺如，鞘口两肩各具 3—5 条劲直、极易脱落之繸毛，其色灰至黄褐，长为 5—8 毫米，箨舌圆拱形或截形，高约 1 毫米，边缘初时密生棕色纤毛，以后毛渐脱落则变为裂缺；箨片线状披针形，外翻，无毛，边缘通常无小锯齿，常内卷，小枝具 3—6 叶，叶鞘长 4.5—7 厘米，边缘通常无纤毛；叶耳缺如，鞘口两肩各具 2—4 条劲直易脱落之繸毛，毛色黄褐，长为 1—2 毫米，叶舌截形，高不及 1 毫米，初时具微毛，上缘有不整齐的细齿裂；叶柄长 4—5 毫米，微被白粉，初时背面有短柔毛；叶片披针形，长 12—21 厘米，宽 1.1—2.1 厘米，下表面的基部初时具灰色柔毛，次脉 4—6 对，小横脉清晰，叶缘具小锯齿。花枝未见。 笋期 7—8 月。

产维西、贡山；生于海拔 2000—3200 米的阔叶林下。模式标本采自维西。

29. 云南箭竹 (新拟) 图版 26: 1—9

昆明实心竹 (植物研究)，香笋竹，东坡竹 (宾川、洱源)，南京竹 (凤庆)，南糯竹 (昌宁)

Fargesia yunnanensis Hsueh et Yi (1985)*; Yi (1988); 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994); 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

Sinarundinaria yunnanensis (Hsueh et Yi) Hsueh et D. Z. Li (1987); *Yushania yunnanensis* (Hsueh et Yi) Keng f. et Wen (1987).

秆柄长 12—35 厘米，直径 2.5—7 厘米；节间长 5—16 毫米。秆近散生，高 4—7 (10) 米，直径 3—5 (6) 厘米，节间长 28—36 (50) 厘米，秆基部节间长 10—15 厘米，圆筒形或在分枝一侧的基部微扁平，初时淡绿色，无白粉或微被白粉，无毛或在节下疏生棕色刺毛，秆老后变为灰绿色，基部节间为实心，向上则空腔逐渐增大，髓呈锯屑状；箨环隆起至显著隆起，常有箨鞘基部之残留物；秆环平坦或微隆起，节内高 3—5 毫米。秆芽长卵形，淡黄色，近边缘处密被灰黄色小硬毛，边缘密生灰黄色纤毛。秆每节簇生 6—25 枝，枝与秆作 20—30 度的夹角展开，长可达 160 厘米，直径 1.5—5 (10) 毫米，微被白粉。笋灰绿色，有紫色条纹，常被白粉，疏生或密被贴生棕色刺毛，成块状，边缘常密生棕色刺毛；秆箨宿存，革质，三角状长圆形，疏生或密生有紫色纵条纹，略短于节间，背部无毛或偶有密集成块状贴生的棕色小刺毛，纵向脉纹不发达或仅在鞘上部可见，边缘通常无纤毛；箨耳及鞘口繸毛俱缺；箨舌截形，紫色，无毛，高 1—2 毫米，上缘常有不整齐的细裂刻；箨片线状披针形，外翻，紫绿色，或绿色而边缘带紫色，无毛，腹面在基部微粗糙，边缘平滑，有时内卷。小枝具 (3—) 4—6 (—7) 叶；叶鞘长 4.5—6 厘米，偶于鞘顶端微被白粉，上部纵脊显著，边缘通常无纤毛；叶耳及鞘口繸毛俱缺；叶舌截形，无毛，高约 1 毫米，叶柄长 2—3 毫米，背部具灰色或灰黄色短柔毛；叶片披针形，长 (8—) 13—19 厘米，宽 (0.8—) 1.2—1.8 厘米，基部楔形，下表面灰白色，在该面基部中脉两侧被灰色柔毛，次脉 4 或 5 对，小横脉不清晰，叶缘具小锯齿而粗糙。花枝具叶，长达 23 厘米，还可再分出具花小枝；圆锥花序

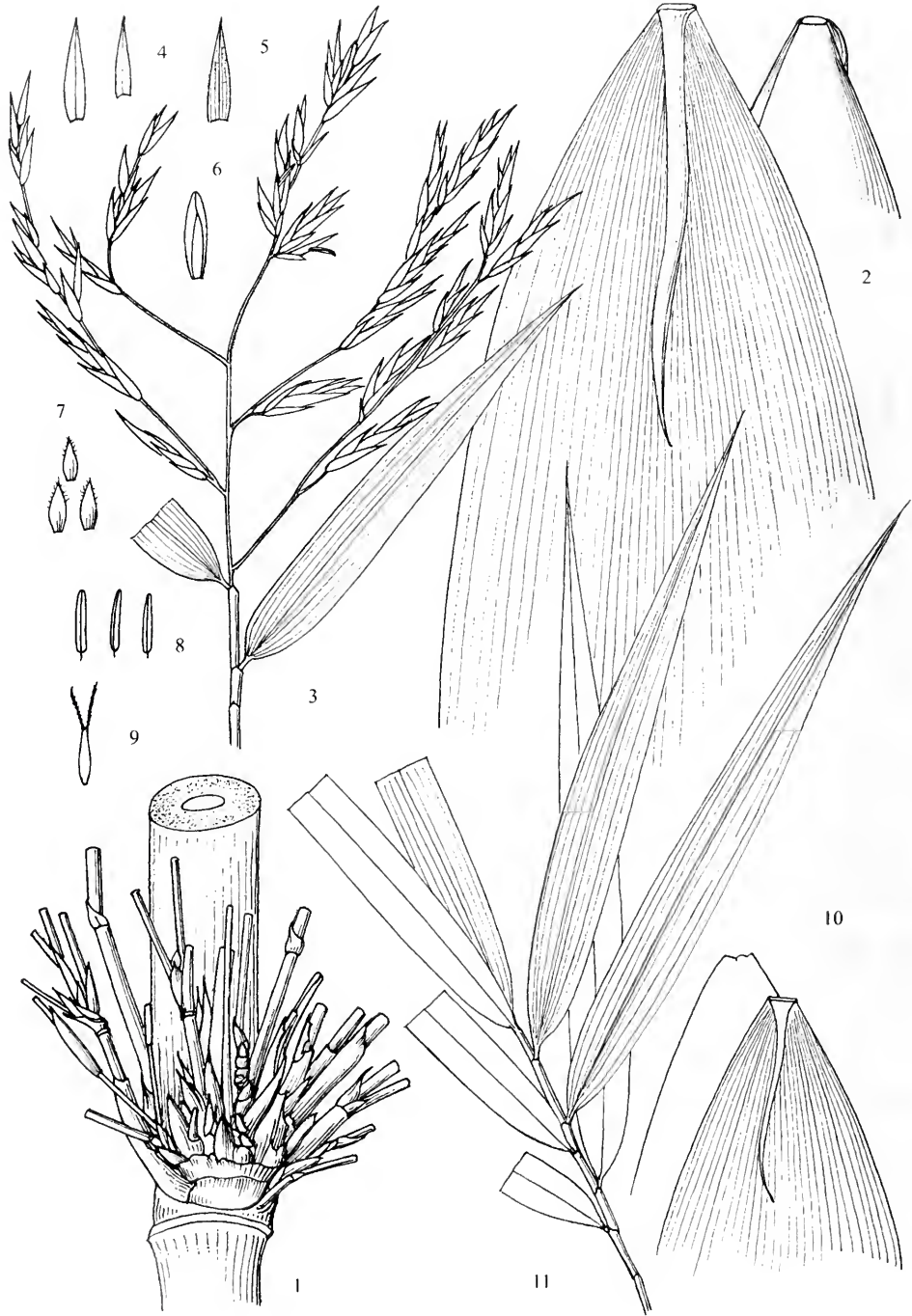


图 版 26

1—9 云南箭竹 *Fargesia yunnanensis* Hsueh et Yi, 1. 秆之一段示分枝, 2. 秆箨, 3. 花枝, 4. 颖, 5. 外稃, 6. 内稃, 7. 鳞被, 8. 雄蕊, 9. 雌蕊; 10—11. 红鞘箭竹 *F. porphyrea* Yi, 10. 秆箨, 11. 具叶小枝。(杨 林、吴锡麟绘)

顶生，开展，由13—23枚小穗组成，长7—12.5厘米，全部伸出或基部略为叶鞘所包藏，花序轴有时被微毛或短柔毛，在基部各节生有长柔毛，花序的分枝有时具微毛或短柔毛，腋间还生有瘤状腺体及长柔毛，花序下部分枝的基部托有具长纤毛的苞片或向花序上方则苞片变为多数纤毛，每分枝有2—6枚小穗；小穗柄无毛或有时具微毛，长1—12毫米，小穗含4—5枚小花，长1.6—2.5厘米，粗约3毫米，紫色或紫绿色；小穗轴节间扁平，长约4毫米，宽0.5—0.8毫米，向先端生有贴伏的白色小硬毛，边缘的顶端密生纤毛；颖披针形，无毛，先端渐尖，第一颖长9—10毫米，具5—7脉及稀疏小横脉，第二颖长10—12毫米，具7—9脉，脉间具小横脉；外稃披针形，纸质，无毛，先端渐尖，长8—12毫米，具7—9脉，也有小横脉，基部具白色长纤毛；内稃长7.5—11.5毫米，先端浅裂为2钝齿，脊间有时向先端具贴伏的白色小硬毛，脊上向先端生有白色纤毛，脊外至边缘各具3脉；鳞被倒卵状披针形，白色，上部边缘有纤毛；花药黄色，长4.5—6.5毫米，两侧及先端有短柔毛，花丝有微毛；子房椭圆形，淡黄色，无毛，长约0.5毫米，花柱长约1毫米，柱头2，长2—3毫米，白色，羽毛状。果实未见。 笋期7—9月。花期9月。

产双江、凤庆、永仁、大姚、宁蒗、丽江、宾川、洱源、大理、昆明；生于海拔1700—2430米的地带，多为栽培，也有少量见于云南松林或阔叶林下野生。四川西南部也产。模式标本采自丽江；花部描述根据采自永仁白马河林场的标本。

笋味鲜美，在昆明蔬菜市场上称甜笋，系食用佳品；秆作抬扛和各种农具柄。

30. 斜依箭竹 (竹子研究汇刊)

日归 (贡山独龙语)

Fargesia declivis Yi (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994); 中国植物志 (1996)*.

秆柄长6—13厘米，直径7—13毫米。秆中上部斜倚而似蔓生，高3—4米，直径5—8 (10) 毫米；节间长20—33厘米，秆基部节间长5—8厘米，圆筒形，初时具灰色至灰褐色小刺毛 (节下刺毛尤密)，被白粉，纵向细肋极为显著，实心或中空仅针头大小而近于实心，上部有时被白粉，近边缘处有小刺毛；秆环隆起；节内高2—4毫米。秆芽卵形，灰色，上部有时被白粉，近边缘处有小刺毛，边缘生黄褐色纤毛。秆每节分3 (—5) 枝，枝与秆约作40度夹角开展，直径1—2.5毫米，微被白粉，具纵向细肋。笋新鲜时深紫红色，被灰色刺毛；秆箨宿存，革质，三角状长圆形，短于其节间，先端三角状，背部无毛或被极稀疏黄褐色刺毛，纵向脉纹极显著，边缘密生黄褐色小刺毛；箨耳缺如，鞘口两肩各具少数灰色至黄褐色劲直之缝毛，其长为 (1—) 2—3毫米；箨舌截形，紫色，无毛，高1—2毫米，上缘有裂缺；箨片线形，外翻，宽1—2毫米，无毛，边缘初时有小锯齿，干后常内卷。小枝具3—5叶；叶鞘长 (2.5—) 3—5厘米，无毛，纵向脉纹及上部纵脊很明显，边缘初时生纤毛，以后则常无毛；叶耳缺如，鞘口两肩常具少数灰黄色劲直极易脱落之缝毛，其长为1—1.5毫米；叶舌截形或微呈圆拱形，无毛，高不及1毫米；叶柄长约1毫米，背面常密被灰色柔毛；叶片狭披针形，长 (4—) 8—12厘米，宽7—10毫米，先端渐尖，基部广楔形，下表面在近基部处被灰色柔毛，次脉3或4对，小横脉清晰，叶缘具细锯齿。花枝未见。 笋期8—9月。

产贡山；生于海拔 2450 米的沟谷之山坡。模式标本采自贡山独龙江。

31. 红鞘箭竹 (竹子研究汇刊) 图版 26: 10—11

薄竹 (文山)、滑竹 (马关)

Fargesia porphyrea Yi (1988)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 2.5—4 厘米，直径 1—2 厘米。秆高 3—5 米，直径 1—2.5 厘米，梢端直立，节间长 28—35 (—40) 厘米，秆基部节间长 8—10 (—18) 厘米，圆筒形，幼时节间的上部具灰白色小硬毛，无白粉，纵向细肋明显，或有时仅在节间上半部有之，中空，秆壁厚 2—3 毫米，髓初时呈海绵状，后变为锯屑状；箨环隆起；秆环微隆起或隆起；节内高 3—4 毫米。秆芽长圆形，密被淡棕色或灰色小刺毛，边缘密生灰色纤毛。秆每节分 5—11 枝，枝上举或斜展，直径 1—2 毫米。笋紫红色，贴生棕色刺毛；秆箨宿存，棕红色，下半部革质，上部薄革质，长圆形或三角状长圆形，短于其节间，上部三角形或拱形，背部的下半部被伏贴的棕色刺毛，上半部具疏刺毛，纵向脉纹仅在上半部及两侧较明显，小横脉不明显或仅在鞘上部明显，边缘无纤毛或仅边缘上部生极稀疏灰色纤毛；箨耳及鞘口繸毛俱缺；箨舌截形或稀微凹，紫褐色，高 1—1.5 毫米，边缘初时密生淡黄褐色劲直长为 2—4 毫米之纤毛；箨片外翻，线状披针形，初时疏生灰色短毛，常弯曲，边缘内卷，箨片基部较箨鞘顶端为窄，并与之有关节相连接，故两者易脱离。小枝具 (3) 4—7 (10) 叶；叶鞘长 5.5—7.5 厘米，绿色或干后有时为棕红色，边缘无纤毛；叶耳缺如，鞘口初时被灰色长 1.5—2 毫米之繸毛；叶舌截形，无毛，高约 1 毫米；叶柄长 2—3 毫米；叶片线状披针形，纸质，长 (6) 9—19 厘米，宽 7—17 毫米，先端长渐尖，基部楔形，上表面绿色，基部有时具灰白色短毛，下表面灰绿色，被灰白色长柔毛，尤其在基部中脉两侧毛较密，次脉 3 或 4 对，小横脉不明显，叶缘具小锯齿。花枝未见。笋期 8—9 月。

产屏边、马关、文山。生于海拔 1250—2500 米阔叶林下。模式标本采自文山。

笋可食用。

32. 密毛箭竹 (竹子研究汇刊)

Fargesia plurisetosa Wen (1984)*; Yi (1988); 云南树木图志 (下) (1991); 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 1—2.5 厘米，直径 0.6—1 厘米。秆丛生，高达 2 米，直径 1 厘米，直立，节间长 16—18 厘米，秆基部节间长 5—6.5 厘米，圆筒形，幼时密被灰色至淡黄色疣基小刺毛，毛脱落后则留有瘤基而使节间粗糙，纵向细肋密而明显，秆壁厚仅 1—1.5 毫米，髓呈锯屑状；箨环隆起，被较密且向下的灰色小刺毛；秆环平坦或微隆起，但在分枝节处则常隆起；节内高 1.5—2 毫米。秆芽扁桃形，贴生，先端有三角状急尖头，黄褐色，无毛。秆每节分 2—8 枝，枝与秆约作 35 度夹角开展，直径 1—4.5 毫米，秆下部节所具的分枝中常有明显的粗壮主枝，后者初时被有灰白色小硬毛，无白粉，中空，枝环显著隆起呈细脊，枝的箨环初时有小硬毛；秆箨宿存，长三角形，纸质，除秆基部的箨外，通常远比节间为短，先端三角形，顶端近截形，背部贴生淡黄色刺毛，纵向脉纹很显著，边缘生淡黄色纤毛；箨耳及鞘口繸毛俱缺如或有短的鞘口繸毛；箨舌近截形，高 0.8—1 毫米，具微毛，上缘纤毛易早落；箨片三角状锥形或线状披针形，外翻，

有微毛，早落。小枝具2—10叶；叶鞘长2—4厘米，被灰色柔毛，纵向脉纹及上部纵脊很明显，边缘生灰色纤毛；叶耳长椭圆形，长约1.5毫米，先端具微弯曲近直立之黄色繸毛数条，其长为2—6毫米；叶舌近截形，有微毛，高约0.4毫米；叶柄长1—1.5毫米，密被灰白色或灰黄色柔毛，叶片披针形或线状披针形，长5—10厘米，宽7—14毫米，基部钝圆或阔楔形，下表面灰绿色，疏生白色长为1—2毫米的长柔毛（基部处毛较密）及微毛，次脉3—5对，小横脉不发达，叶缘之一侧具细小锯齿，另一侧近于平滑。花枝未见。

产勐海（模式标本产地）；生于海拔1500米的阔叶林下。

本种的秆芽为扁桃形，先端有三角状急尖头，秆壁薄，有可能是镰序竹属的种系，但目前尚未见到花枝标本，故暂从原作者的意见，仍置于箭竹属内。

33. 少花箭竹（竹子研究汇刊） 图版27：4—5

长节箭竹、谷罗竹（永善）

Fargesia pauciflora (Keng) Yi (1985); 云南树木图志（下）(1991)*；中国植物志(1996)*。

Arundinaria pauciflora Keng (1936); *Sinaraundianria pauciflora* (Keng) Keng f. (1948); *Sinarundinaris longiuscula* Hsueh et Y. Y. Dai (1987)*。

秆柄长4—8厘米，直径1—3厘米。秆先端直立或微弯，高(2—)4—6米，直径1—3(—4)厘米，节间长35—40(—60)厘米，秆基部节间长约10厘米，圆筒形或分枝一侧的基部微扁，秆壁厚2—4(—6)毫米，表面无毛，幼时密被白粉、纵向细肋明显，髓呈锯屑状；箨环隆起，初时密被黄褐色刺毛，以后脱落变为无毛，常有箨鞘基部之残留物；秆环平坦或在分枝的节处微隆起；节内高4—12毫米，幼时有白粉。秆芽长卵形，淡绿色至浅灰色，近边缘处贴生灰色至灰褐色小硬毛，边缘密生纤毛。秆每节分6—10枝，枝与秆以30—35度之夹角开展，直径1—2.5毫米。笋紫红色，疏被棕色刺毛；秆箨宿存或迟落，革质乃至软骨质，三角状长圆形，短于其节间，背部无毛或被有极稀的黄褐色小刺毛，纵向脉纹较明显，边缘密生黄褐色刺毛；箨耳及鞘口繸毛俱缺；箨舌截形或呈圆拱形，高1—2.5毫米，边缘具微裂齿；箨片线状披针形，外翻，无毛，边缘常具小锯齿，微内卷。小枝具2或3叶；叶鞘长(1.5—)3—4.5厘米，边缘通常无纤毛；叶耳及鞘口繸毛俱缺；叶舌圆拱形或截形，无毛，高不及1毫米；叶柄长约2毫米，背面被微毛；叶片狭披针形，纸质，长(6.5)—14厘米，宽7—12毫米，基部楔形，下表面的基部具灰色或灰褐色柔毛，次脉2—3(—4)对，小横脉不甚清晰，叶缘具小锯齿。总状花序常仅含3小穗，不外露或最后为短伸出，长2—3厘米；小穗柄直立，无毛，长2—4毫米，常托以长2—3毫米之苞片；小穗含4或5枚小花，长16—21毫米，略呈紫色；小穗轴节间粗壮，长2.5—4毫米，背面贴生短柔毛；顶端边缘具纤毛；颖无毛或有时在顶端具小纤毛，第一颖卵形，急尖，长3—4毫米，具1—3脉，第二颖先端突尖，长6—7.5毫米，具7—9脉；外稃卵状披针形，渐尖，具7—9脉，有小横脉呈网状，无毛或在脉上生有微毛，第一外稃长8—12毫米，基盘被白色短柔毛；内稃狭窄，长7—8毫米，在脊之上部具纤毛；鳞被卵形，长1.5—2毫米，具缘毛；花药长约5毫米，最后露出；柱头2或3，羽毛状，长2—3毫米。果实

未见。 笋期5月下旬至7月。 花期4月。

产永善；生于海拔1400—2000米的山地灌丛中或林下。四川西南部也有分布。

笋可食；秆材供编织筲箕、撮箕或作刷把。本种也为大熊猫主要食用竹种之一。

34. 雪山箭竹 (竹子研究汇刊)

黄竹 (临沧)

Fargesia lincangensis Yi (1988)*; 云南树木图志 (下)(1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长5—9厘米，直径1.8—2.7厘米。秆略作“之”字形曲折，梢头直立，高4—8米，直径2—4(—5)厘米，节间长25—32(—45)厘米，秆基部节间长约15厘米，圆筒形，无毛，亦无白粉，秆壁厚3.5—6毫米，髓呈锯屑状；箨环隆起，常有箨鞘基部之残留物；秆环隆起，通常在具芽或分枝之一边隆起较甚；节内高3—5毫米。秆芽卵形至长卵形，近边缘处被有小硬毛，边缘生短纤毛。秆每节分3—8(—18)枝，其中侧枝很短，斜展，直径1—5毫米。笋淡绿色或紫色，被深紫红色刺毛；秆箨迟落至宿存，长三角形，革质，短于其节间，背部被黄色或黄褐色刺毛，此毛在鞘基部尤为密集而且较长，纵向脉纹较明显或在鞘中部以上明显，边缘生纤毛；箨耳不明显，如存在时则为长圆形，鞘口缝毛发达，毛黄色，直立，长4—12毫米；箨舌下凹或近截形，深紫色，有短硬毛，高1—1.5毫米，边缘有长为1—5毫米之流苏状黄色纤毛；箨片线状披针形，外翻，无毛或在腹面的基部有短柔毛，纵向脉明显，基部远较箨鞘顶端为窄，易相互脱离。小枝具2—3(—4)叶；叶鞘长3.2—5厘米，边缘无纤毛或初时有微弱纤毛；叶耳缺如或不明显，鞘口两肩各具3—5条直立或弯曲的黄色缝毛，其长为3—6毫米；叶舌截形，紫色，无毛，高约0.5毫米；叶柄长2.5—4毫米；叶片长圆状披针形，长(4.7—)7—10厘米，宽(9—)12—16毫米，基部广楔形，下表面灰绿色，两面均无毛，次脉(3—)4—5对，小横脉稍明显，叶缘近于平滑。花枝未见。笋期9月。

产临沧 (模式标本产地)；生于海拔2900—3200米的铁杉、石栎、杜鹃林下。

笋可食用，秆劈篾供编织用。

35. 粗毛箭竹 (竹子研究汇刊)

黄竹 (临沧大雪山)

Fargesia strigosa Yi (1988)*; 云南树木图志 (下)(1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长3—5厘米，直径1—2厘米。秆直立，高2.5—6米，直径1—2.5厘米，节间长22—28(—32)厘米，秆基部节间长10—15厘米，圆筒形，幼时密被厚白粉，在节的下方生有灰白色小刺毛，纵向细肋密而明显，中空，秆壁厚3.5—6毫米，髓呈锯屑状；箨环隆起；秆环微隆起，较箨环为低；节内高2—3.5毫米，初时有白粉。秆芽长卵形，近边缘有白粉，边缘生白色小纤毛。秆每节分5—10枝，枝斜展，直径1—2.5毫米，近于实心。笋紫红色，被稀疏灰白色小刺毛；秆箨宿存，长三角形，革质，短于其节间，先端三角状，背部在基底生有灰色密刺毛，纵向脉纹明显，边缘通常无纤毛；箨耳缺如，鞘口两肩有时稍高起，无缝毛或各有1—3条长2—6毫米直立至弯曲黄

色之繸毛；箨舌拱形或斜截形，无毛，高1—2毫米；箨片外翻，线状披针形，基部宽度稍窄于箨鞘顶端。小枝具(2—)3—4叶；叶鞘长2.6—4厘米，边缘无纤毛；叶耳及鞘口繸毛俱缺；叶舌较矮，拱形或斜截形，无毛，高约0.5毫米；叶柄长2—2.5毫米；叶片狭披针形，长4—8.5厘米，宽6—8毫米，先端长渐尖，基部楔形，无毛，次脉3或4对，小横脉略明显，叶缘近于平滑或其一侧有小锯齿而另一侧近于平滑。花枝未见。笋期8月底至9月初。

产临沧(模式标本产地)；生于海拔2900米山坡中部的铁杉、石栎林下。

36. 无量山箭竹(竹子研究汇刊)

Fargesia wuliangshanensis Yi (1988)*；云南树木图志(下)(1991)*；中国植物志(1996)*。

秆柄长4—8厘米，直径1.3—2厘米。秆高3—7米，直径1.5—2.5厘米，节间长26—30(—44)厘米，秆基部节间长7—10厘米，圆筒形，幼时有白粉(在节下方的一圈白粉尤厚)，老时常具黑垢，中空乃至近实心，秆壁厚4—8毫米；箨环隆起，初时具有淡黄色刺毛；秆环平坦在分枝之节为肿起；节内高3—5毫米。秆芽长圆形至卵形，边缘生纤毛。秆每节分4—15(—23)枝，枝斜展，直径1—4毫米。箨鞘三角状长圆形，淡黄褐色，革质，坚硬，短于其节间(约节间长度的3/5)，先端短三角形，背部除基底密被淡黄色疣基刺毛外，其余部分稀被贴生的疣基刺毛，纵向脉纹显著，边缘密生纤毛；箨耳缺如或微小，鞘口两肩各具2—4条长为2—5毫米之繸毛；箨舌下凹，高1—3毫米；箨片外翻，长三角形，基部边缘常内卷。小枝具3或4叶；叶鞘长2.8—3.8厘米，纵向脉纹明显，上部纵脊不明显，边缘无纤毛；叶耳缺如，鞘口两肩各具3—5条长为3—6毫米之繸毛；叶舌下凹，高约0.5毫米；叶柄长1.5—2.5毫米；叶片线状披针形，长(4—)5—9.5厘米，宽(5—)7.5—12毫米，基部楔形，下表面灰绿色，无毛，次脉3或4对，小横脉清晰，形成长方格状，叶缘具刺毛状小锯齿。花枝未见。笋期8月。

产景东(模式标本产地)；生于海拔3000—3100米的山坳中，常绿阔叶林下。

笋味苦，不宜食用；秆劈篾作编织用。

37. 景谷箭竹(竹子研究汇刊)

滑竹(景谷)

Fargesia caduca Yi (1988)；云南树木图志(下)(1991)*；中国植物志(1996)*。

秆柄长6—18(—23)厘米，直径1—2厘米。秆直立，高3—5米，直径1—1.5厘米，节间长21—25(—30)厘米，秆基部节间长约10厘米，圆筒形，幼时被白粉，无毛，平滑或稍有纵向细肋，秆壁厚1.5—2(—2.5)毫米，髓呈锯屑状；箨环隆起，较薄而细窄；秆环平坦或微隆起，较其箨环为低；节内高2—4毫米。秆芽长卵形，较瘦弱，近边缘处生有灰褐色小刺毛，边缘生灰褐色纤毛。秆自第6—8节开始分枝，秆每节分10—18枝，枝彼此近等粗，斜展，直径1—1.5毫米，少数枝还可再分枝。笋淡绿色，疏被刺毛；秆箨早落，长三角形，下部革质，上部纸质，短于其节间，先端渐狭成为长三角形，背部疏被灰黄色或黄色贴生的小刺毛，纵向脉纹细，在鞘上部显著而下部则微明显，小横脉在鞘上部稍可见，边缘无纤毛；箨耳缺如，鞘口无繸毛或初时两肩

各具(1—)5—7条直立长3—6毫米之灰色繸毛;箨舌三角形或截形,紫色,无毛,高约0.5毫米;箨片直立,三角形或线状披针形,长4—6厘米,宽2—3毫米,无毛,基部稍窄于箨鞘顶端,不易自箨鞘脱落。小枝具(3—)7—9叶;叶鞘长2—4.3厘米,纵向脉纹明显,上部纵脊不甚高起,边缘无纤毛;叶耳缺如,鞘口两肩各有5—7条直立长2—5毫米之灰色繸毛;叶舌低矮,截形,无毛,高约0.5毫米;叶柄长1.5—2毫米;叶片狭披针形,纸质而较硬,长(5—)6.5—13厘米,宽(5.5—)6.5—11毫米,先端长渐尖,基部楔形,下表面在基部中脉两侧初时有灰白色短柔毛,次脉3或4对,小横脉所组成的方格较小,稍可见,叶缘一侧具小锯齿,另一侧近于平滑。花枝未见。笋期9月。

产景谷;生于海拔1830米的阔叶林下。模式标本采自景谷凤山。

38. 玉龙山箭竹(竹子研究汇刊) 图版27:1—3

Fargesia yulongshanensis Hsueh et Yi (1988)*; 云南树木图志(下)(1991)*; 横断山区维管植物(下册)(1994); 中国植物志(1996)*.

秆柄长6—12厘米,直径1.2—1.6厘米。秆高5—7米,直径1—2.5(—3)厘米,节间长35—45厘米,秆基部节间长4—8厘米,圆筒形,惟在分枝一侧的基部微扁,幼时被白粉,节下方有棕色刺毛,节间之上部被灰白色小刺毛,纵向细肋不明显或分枝的节间较明显,中空,秆壁厚2—4毫米;箨环隆起,初时具黄褐色刺毛;秆环平坦或在分枝节上微隆起;节内高3—5毫米,初时有白粉。秆芽长卵形,黄白色至褐色,近边缘处有小硬毛,边缘生灰色纤毛。秆每节分多枝,枝与秆约作35度的夹角而开展,直径1—2.5毫米,无毛或初时在枝基部节间的上部具灰褐色小刺毛,常被白粉。笋新鲜时淡紫色或紫绿色,密被贴生棕色刺毛;秆箨迟落乃至宿存,革质,三角状长圆形,背部密被贴生黄褐色刺毛或小刺毛,纵向脉纹不甚明显,边缘通常具黄褐色刺毛;箨耳缺如,鞘口两肩各具6—10条细弱微弯曲黄褐色长1—5毫米之繸毛;箨舌截形或微凹,高1—2毫米,初时边缘生纤毛;箨片线状披针形,在秆之下部箨者直立,在外部者外翻,无毛,边缘近于平滑。小枝具(2—)3(—5)叶;叶鞘长2—3.5厘米,边缘无纤毛;叶耳及鞘口繸毛俱缺;叶舌发达,作圆拱形突出,高1—1.5毫米;叶柄长1—2毫米,微被白粉,叶片狭披针形,长5—8厘米,宽4—9毫米,基部广楔形,两面均无毛,次脉(2—)3(—4)对,小横脉清晰,叶缘具细锯齿。花枝未见。笋期5—7月。

产丽江、维西;生于海拔3000—3800米的云杉、冷杉林下。模式标本采自丽江玉龙山。

笋略带苦味,可食用;秆劈篾或编织农具、家具,原竹作围篱。

39. 泸水箭竹(竹子研究汇刊)

阿罢(福贡傣语)

Fargesia lushuiensis Hsueh et Yi (1988)*; 云南树木图志(下)(1991)*; 横断山区维管植物(下册)(1994); 竹子研究汇刊(1996)*.

Borinda lushuiensis (Hsueh et Yi) Stapleton (1998).

秆高3—5米,直径8—10毫米,节间长14—28(32)厘米,圆筒形,但分枝一侧之基部扁平或具浅沟槽,幼时被白粉,平滑,纵向细肋不明显,秆壁厚1.5—3.2毫米,

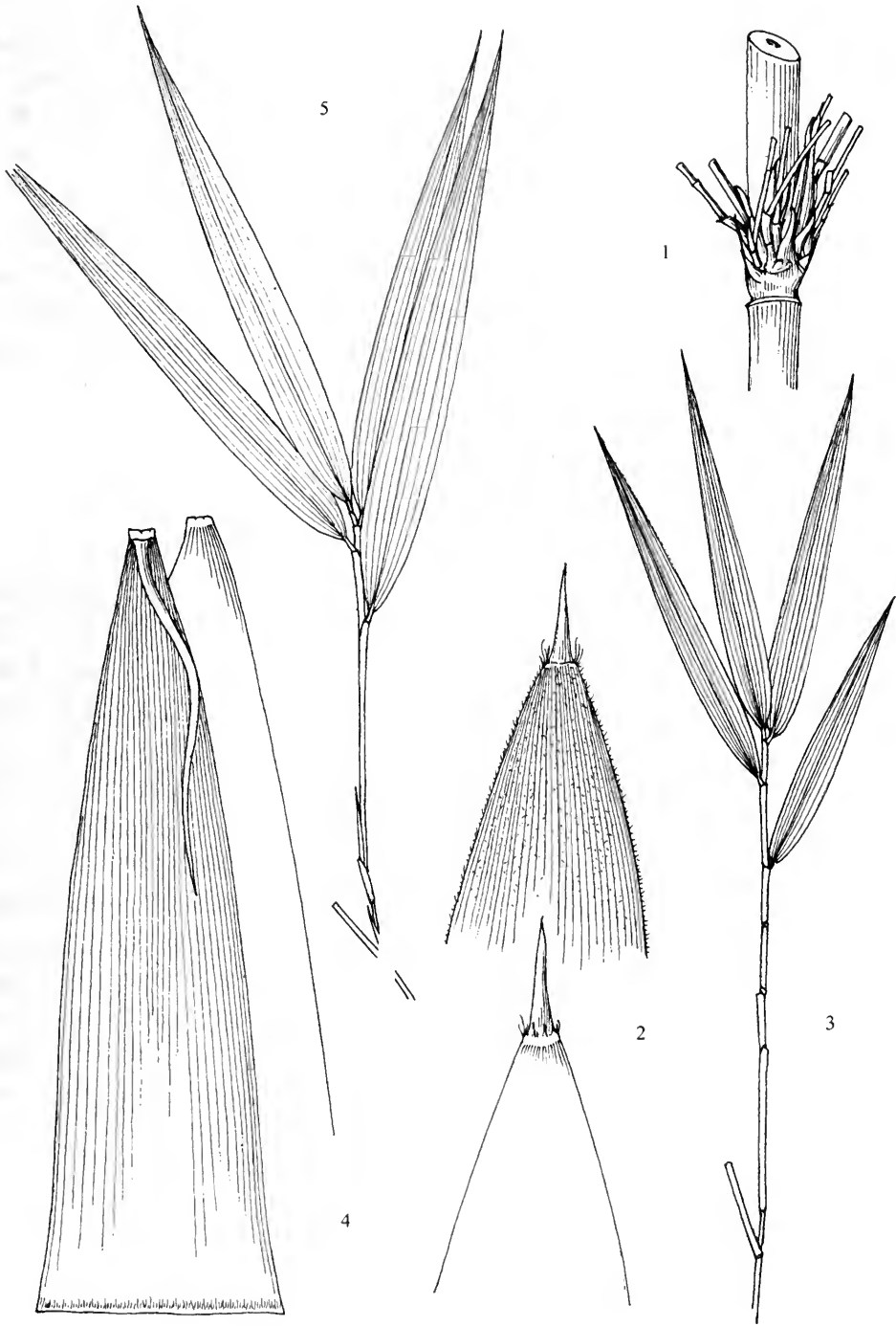


图 版 27

1—3. 玉龙山箭竹 *Fargesia yulongshanensis* Yi, 1. 秆的一段, 2. 秆箨, 3. 具叶小枝; 4—5. 少花箭竹 *F. pauciflora* (Keng) Yi, 4. 秆箨, 5. 具叶小枝。(吴锡麟、杨 林绘)

内壁平滑；箨环隆起；秆环隆起乃至显著隆起呈圆脊状；节内高 2—3 毫米。秆每节分 2—9 枝，枝与秆以 30—40 度的夹角开展，直径 1.5—3 毫米，有时在被枝箨所包裹部分还具白粉，枝环极隆起，节间中空；秆箨早落，革质，长三角形，短于其节间，先端长三角形，背部无毛或被稀疏短硬毛，边缘无纤毛；箨耳及鞘口缝毛俱缺如；箨舌截形，紫色，无毛，高 1—1.5 毫米，箨片位于秆下部箨者直立，上部者外翻，三角形或三角状线形，无毛，但腹面基部微粗糙，基部与箨鞘顶端等宽，不易自箨鞘上脱落，边缘常内卷。小枝具 3—5 叶；叶鞘长 3—4 厘米，紫绿色，无毛，纵向脉纹微明显，上部纵脊极明显，边缘无纤毛；叶耳及鞘口缝毛俱缺如；叶舌截形，紫色，无毛，高约 0.5 毫米；叶柄长 1.5—2.5 毫米；叶片狭披针形，长 7.6—11.2 厘米，宽 6—11 毫米，先端长渐尖，基部楔形，无毛，下表面灰绿色，次脉 3 或 4 对，小横脉略明显，叶缘近于平滑或微粗糙。花枝未见。

产泸水；生于 1780 米山腰。模式标本采自泸水鲁掌。

13. 玉山竹属 *Yushania* Keng f.

灌木状竹类。地下茎短颈厚型，秆柄细长，长者可达 20—25 厘米，前后两端及中部粗细均一致，直径在 1 厘米以内；节间长 5—12 毫米，实心或少数种可中空，在横剖面上常可见有通气道。秆散生，稀可斜倚；节间圆筒形，但在有分枝的一侧之基部有时微扁；髓呈锯屑状，偶可为层片状或隔膜状；箨环隆起，秆环不明显或微隆起，秆每节具 1 芽，贴秆而生。秆每节 1 分枝或数枝，当为 1 枝时，其直径或与秆近等粗，如为数枝时，则直径远较秆为细弱，而且各枝近等粗，有时秆下部节 1 分枝，而上部则分数枝。秆箨宿存或迟落，革质或软骨质。每小枝具数叶或十余叶，叶片小型或大型，小横脉通常明显。一次性发生花序，总状或圆锥状，生于具叶小枝顶端，花序分枝腋间常具小瘤状腺体，下方通常托有微小的苞片。小穗柄细长，有时其腋间亦具小瘤状腺体，基部有时也托以苞片；小穗含 2—8 (14) 枚小花，圆柱形，紫色或紫褐色，顶端小花常不孕；小穗轴脱节于颖之上及各花之间，其节间被短粗毛，并在顶端膨大，边缘具纤毛；颖 2，第一颖较小，1—5 脉，第二颖披针形或卵状披针形，3—9 脉；外稃卵状披针形，先端锐尖或渐尖，7—11 脉；内稃等长或略短于其外稃，背部具 2 脊，先端裂成 2 小尖头或微凹；鳞被 3，膜质，边缘具纤毛；雄蕊 3，花丝细长，花药黄色；子房纺锤形或椭圆形，花柱很短，柱头 2 或稀可 3，羽毛状。颖果长椭圆形，在近内稃一面有纵沟，顶端微凹或具宿存花柱。

根据《中国植物志》和有关专著，本属约有 60 余种，分布在亚洲东南部及非洲，但分子系统学的研究结果表明非洲的种类地位较特别。我国约有 50—60 种，云南有 28 种，本志记载其中的 27 种。本属模式种为玉山竹 *Y. niitakayamensis* (Hayata) Keng f.，产于台湾中央山脉的玉山，《云南种子植物名录》(下册)认为该种广布于云南，有误。《名录》还记载云南有短锥玉山竹 *Y. brevipaniculata* (Hand. —Mazz.) Yi (*Arundinaria brevipaniculata* Hand. —Mazz.)，待查考。石棉玉山竹 *Y. lineolata* Yi 据称产于永胜，本志暂未记载。

本属与箭竹属 (*Fargesia*) 关系密切, 可能最终应合并为一属。主要的形态学区别为玉山竹属一般秆柄延伸较多, 花序较为开展, 但有较多的过渡类群。本属在横断山脉山区的种类很丰富, 垂直分布在海拔 1000—3800 米地段, 耐寒力强, 为高山林区常见的下木, 有的种类是大熊猫的主要采食竹种。

分 种 检 索 表

- 1 (38) 秆每节 5—9 分枝或更多。
- 2 (5) 箨耳明显。
- 3 (4) 节间无白粉, 箨鞘近等长或稍长于其节间, 无叶耳 1. 长肩毛玉山竹 *Y. vigens*
- 4 (3) 节下方被厚白粉, 箨鞘约为节间一半, 叶耳发达 2. 滇西南玉山竹 *Y. falcataurita*
- 5 (2) 箨耳缺如。
- 6 (9) 秆柄的节间有中空。
- 7 (8) 节间无毛, 纵向细肋较明显, 髓呈笛膜状, 箨片直立, 箨鞘背被灰黄色刺毛, 基部尤密
..... 3. 海竹 *Y. qiaojiaensis*
- 8 (7) 节间具灰白色刺毛, 纵向细肋无或极不明显, 髓呈锯屑状, 箨片外翻, 箨鞘背部无毛或被极稀疏刺毛 4. 竹扫子 *Y. weixiensis*
- 9 (6) 秆柄节间实心。
- 10 (19) 箨鞘稍长于节间或与之近等长。
- 11 (12) 箨鞘背面有时密生深紫色斑点 5. 兰坪玉山竹 *Y. puberula*
- 12 (11) 箨鞘背面无异色斑点。
- 13 (14) 幼秆节间无毛 6. 蛮毛玉山竹 *Y. flexa*
- 14 (13) 幼秆节间或其上部被小刺毛。
- 15 (18) 幼秆节间密被厚白粉。
- 16 (15) 节间纵肋明显, 箨鞘背面疏生淡黄色刺毛, 箨舌深紫色 7. 紫杆玉山竹 *Y. violascens*
- 17 (16) 节间平滑, 箨鞘基底密被黄色或黄褐色刺毛, 箨舌不为紫色
..... 8. 金平玉山竹 *Y. bojieiana*
- 18 (15) 幼秆的节间无白粉 9. 粗柄玉山竹 *Y. crassicollis*
- 19 (10) 箨鞘短于节间, 其长度在节间的一半以下。
- 20 (25) 幼秆的节间上部或至少在节下方有毛。
- 21 (24) 秆节间实心或近实心。
- 22 (23) 箨鞘软骨质, 背部密生深紫褐色斑点, 无毛或仅基部疏生棕色刺毛
..... 10. 斑鞘玉山竹 *Y. maculata*
- 23 (22) 箨鞘革质, 背部无斑点, 被以或疏或密的灰色小硬毛或黄褐色刺毛
..... 11. 蒙自玉山竹 *Y. longiuscula*
- 24 (21) 秆节间中空, 秆壁较薄 12. 腾冲玉山竹 *Y. elevata*
- 25 (20) 幼秆节间无毛 (泡滑竹 *Y. mitis* Yi 例外)。
- 26 (31) 秆高 4—7 米, 直径 1—3 厘米。
- 27 (30) 秆节间平滑, 实心或近实心。
- 28 (29) 箨鞘背部密被棕黑色刺毛, 无异色条纹 13. 独龙江玉山竹 *Y. farcticaulis*

- 29 (28) 箨鞘背面无毛或偶可在鞘基部有黄褐色贴生的小刺毛，起初在鞘背还具浅黄色纵条纹……
..... 14. 光亮玉山竹 *Y. levigata*
- 30 (27) 秆节间稍具纵向细肋，有中空，秆壁厚 2—3.5 毫米 15. 泡滑竹 *Y. mitis*
- 31 (26) 秆在 3 米以下，直径不超过 1 厘米。
- 32 (35) 叶片初时在下表面的基部被灰白色柔毛。
- 33 (34) 秆直径仅 4—6 毫米，节间圆筒形，箨鞘背面无毛或在基部有或疏或密的黄棕色刺毛，纵肋稍明显 16. 绿春玉山竹 *Y. brevis*
- 34 (33) 秆直径 1—1.3 厘米，节间在分枝侧下部微扁平，箨鞘背面被棕色或黄色疣基小刺毛，纵肋显著 17. 隔界竹 *Y. menghaiensis*
- 35 (32) 叶片两面无毛。
- 36 (37) 秆节间中空，每节分 5—9 枝；箨鞘边缘无纤毛 18. 亮绿玉山竹 *Y. laetevirens*
- 37 (36) 秆节间实心或几实心，每节分 8—30 枝；箨鞘边缘无纤毛或起初生有短纤毛
..... 19. 多枝玉山竹 *Y. multiramea*
- 38 (1) 秆每节 1 分枝或秆下部节 1 分枝而秆中部以上 3—5 分枝。
- 39 (48) 箨耳明显。
- 40 (45) 幼秆在节下方有毛被。
- 41 (42) 叶片下表面无毛 20. 草丝竹 *Y. andropogonoides*
- 42 (41) 叶片下表面被灰白色硬毛或短柔毛。
- 43 (44) 秆每节仅具 1 分枝；叶耳及鞘口缝毛缺如 21. 棱纹玉山竹 *Y. grammata*
- 44 (43) 秆下部每节 1 分枝，上部各节为 3 (5) 枝；叶耳和缝毛显著 22. 滑竹 *Y. polytricha*
- 45 (40) 幼秆节间无毛。
- 46 (47) 箨鞘背面密被长刺毛或疣基小刺毛 23. 黄壳竹 *Y. straminea*
- 47 (46) 箨鞘背面无毛 24. 文山玉山竹 *Y. oblonga*
- 48 (39) 箨耳缺如或仅有小突起代之。
- 49 (50) 箨鞘背面无毛或仅在基部被灰色至淡黄色小刺毛 25. 盈江玉山竹 *Y. glandulosa*
- 50 (49) 箨鞘背面被或疏或密的刺毛。
- 51 (52) 节间无毛，鞘口两肩初时各具 2—4 条长 2—10 毫米的缝毛
..... 26. 少枝玉山竹 *Y. pauciramificans*
- 52 (51) 节间幼时上部具灰黄色小硬毛，鞘口缝毛缺如 27. 绥江玉山竹 *Y. suijiangensis*

1. 长肩毛玉山竹 (竹子研究汇刊)

实竹 (保山)

Yushania vigens Yi (1986)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长达 50 厘米，具 24—48 节，节间长 2.5—13 (—18) 毫米，直径 6—11 (14) 毫米，实心。秆高 2.5—5.5 (7) 米，直径 1.2—3 厘米；节间高 20—23 厘米，最长可达 28 厘米，基部节间长 3.5—7.5 厘米，圆柱形，绿色，偶有淡黄色条纹，无毛，平滑，实心或几实心；箨环明显，有时具箨鞘基部残留物；秆环平坦，较箨环为低，或在分枝节上与箨环等高，节内高 4—5 毫米，光亮。秆芽卵状三角形，两侧有硬毛，边缘密生黄褐色纤毛。秆每节分 5—9 枝，枝上举或斜展，长 60 厘米，直径 1—2.5 毫米。笋紫红色或紫色，密被棕黑色刺毛；秆箨宿存，长三角形，近等长或稍长于其节间，下

半部软骨质，上半部革质，背面在下方密被棕色或棕黑色刺毛（被覆盖的三角形小区无毛），中上方疏生棕色刺毛，纵肋明显，顶端两侧有长繸毛，边缘初时密生棕色小刺毛；箨耳深紫色，三角形或椭圆形，边缘密生向上且弯曲之繸毛，箨舌深紫色，圆拱形，下延，边缘初时密生长约 1 毫米之纤毛，包括毛长在内高约 3 毫米，箨片直立或外倾，线状披针形，无毛，宽 3—4 毫米，纵向脉纹明显，皱折或不皱折，边缘近于平滑，常内卷。小枝具 3—5 叶，叶鞘长 3.8—4.7 厘米，边缘常无纤毛；无叶耳，鞘口两肩各具 7—9 条淡黄色繸毛，后者长为 4—9 毫米，直立或上部微弯曲；叶舌微作拱形，紫色，无毛，高约 0.5 毫米；叶柄长 2—3 毫米，叶片线状披针形，长 8.5—9 厘米，宽 1—1.6 厘米，无毛，先端渐尖，基部楔形，次脉 5 对，小横脉不清晰，叶缘有针芒状小锯齿。花枝未见。 笋期 7—8 月。

产保山（模式标本产地）；生于海拔 1950—2500 米的山箨之常绿阔叶林下。

2. 滇西南玉山竹（新拟） 图版 28: 10—11

粉竹（竹子研究汇刊）、小油竹（腾冲）

Yushania falcataurita Hsueh et Yi (1986)*；云南树木图志（下）（1991）*；中国植物志（1996）*。

秆柄节间长 2.5—15 毫米，直径 5—7 毫米，实心。秆高 2—2.5（—3.5）米，直径 8—12（—15）毫米；节间长 20—28 厘米，秆基部节间长 5—6.5 厘米，在具芽或有分枝的一侧之节间下半部扁平并有纵脊和沟柄，节下方被厚白粉，平滑或微有纵向细肋，秆壁很厚，空腔极小或近于实心；箨环隆起，常有箨鞘基部残留物；秆环平坦或在分枝节微隆起；节内高 3—6 毫米。秆芽长圆形，两侧有白粉，边缘生淡黄色纤毛。秆每节分 5—15 枝，枝斜展，最长可达 60 厘米，直径 1—4 毫米。秆箨迟落，软骨质，约为节间长度之半，先端圆拱形，背面有灰色至灰黄色小刺毛，纵肋在上半部明显，在下部微明显或不明显，边缘密生黄褐色小刺毛，箨耳镰形，不等大，边缘具长 2—7 毫米黄褐色的繸毛；箨舌低矮，微下凹或微圆拱形，高 0.5—1 毫米；箨片外倾，线状披针形，无毛，边缘平滑。小枝具 2—4 叶；叶鞘长 2.8—4.5 厘米，无毛或两侧初时有灰色小硬毛，边缘密生灰黄色纤毛；叶耳发达，镰形，紫色，边缘具弯曲或劲直黄褐色长 4—7 毫米呈放射状开展的繸毛；叶舌截形或近圆拱形，高 0.5—0.7 毫米，叶柄长 1—1.5 毫米；叶片披针形，长（2—）4—8.5 厘米，宽 5—13 毫米，先端渐尖，基部近圆形或阔楔形，无毛，次脉 3—5 对，小横脉稍明显，叶缘具小锯齿而略粗糙。花枝未见。笋期 5—6 月。

产盈江、腾冲；生于海拔 1710 米的林下。模式标本采自腾冲。

秆劈篾供编织竹器用。

3. 海竹（巧家）

Yushania qiaojaensis Hsueh et Yi (1986)*；云南树木图志（下）（1991）*；中国植物志（1996）*。

3a. 海竹（原变型） 图版 28: 1—9

f. *qiaojaensis*

秆柄长 15—40 厘米，直径 5—7 毫米，节间长 2—10 厘米，空腔小，髓呈笛膜状。

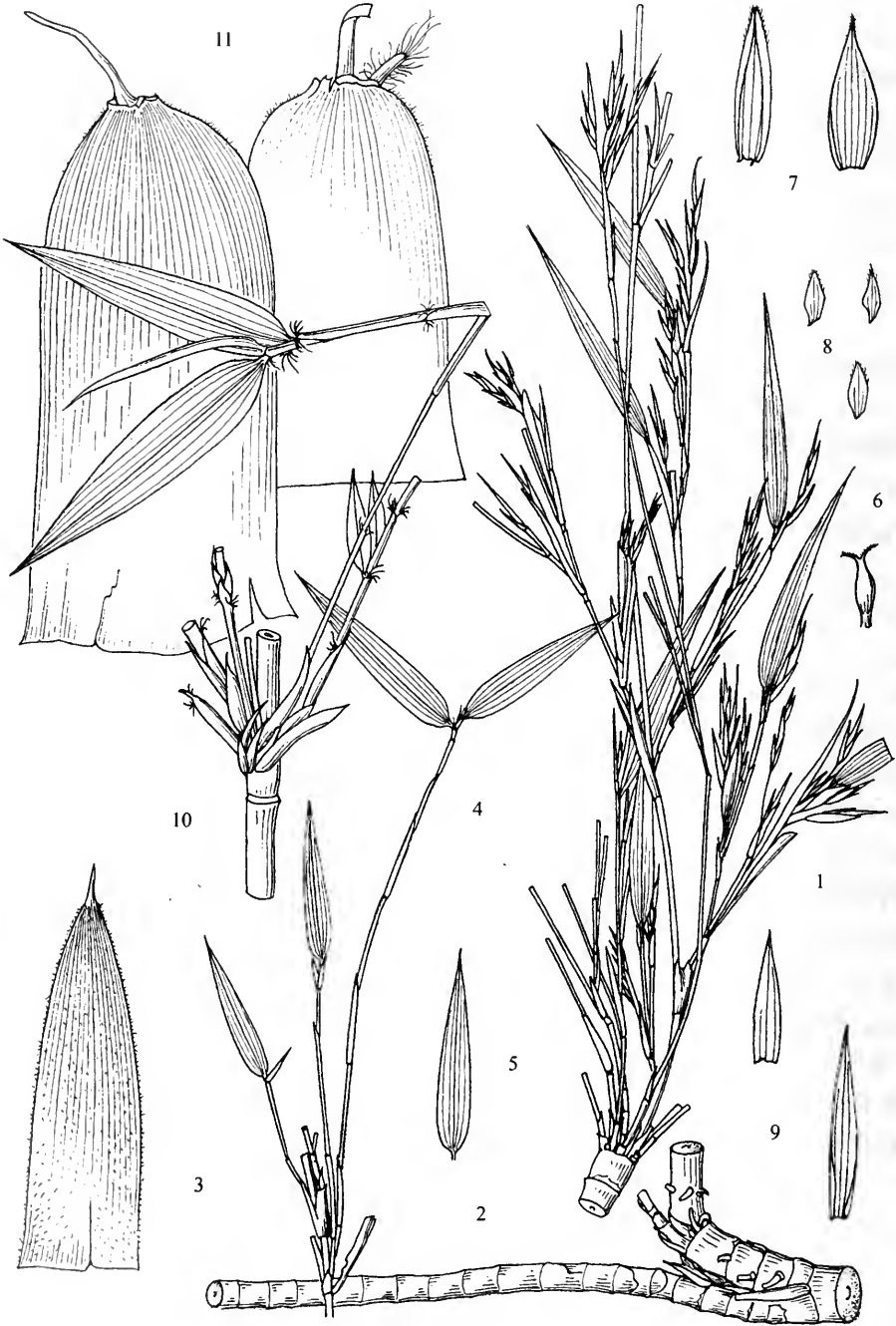


图 版 28

1—9. 海竹 *Yushania qiaojiaensis* Hsueh et Yi f. *qiaojiaensis*, 1. 花枝, 2. 秆柄及秆基, 3. 秆箨, 4. 具叶小枝, 5. 叶片, 6. 雌蕊, 7. 内外稃, 8. 鳞被, 9. 颖; 10—11. 滇西南玉山竹 *Y. falcataurita* Hsueh et Yi, 10. 秆的一段, 11. 秆箨。(吴锡麟、杨林绘)

秆散生，直立，高0.5—0.6米，直径达0.4厘米，节间最大可达11厘米，圆筒形，但在分枝一侧的基部扁平，无毛，幼时被白粉，纵向细肋较明显，秆壁厚1—1.5毫米，髓呈笛膜状，箨环明显，秆环平坦或在分枝之节微突起而与箨环等高；节内长约1.5毫米，向下渐变细。枝条在秆之每节为5—6枝，直立，枝下部数节间常有角棱，直径1—1.5毫米。秆箨早落，厚纸质，长三角形，短于其节间，背面被灰黄色向下之刺毛（在基部毛尤密），纵肋明显，箨耳缺如；箨舌近截形，无毛，高约0.5毫米；箨片直立，线状三角形，长约7毫米，宽1.5毫米，无毛，基部不收缩，每小枝具（1）2—3叶；叶鞘长1.2—3厘米，边缘无纤毛；无叶耳，鞘口两肩初时各具（1—）3—5条劲直或弯曲长1—2毫米之灰黄色繸毛；叶舌截形或有不整齐的裂刻，紫褐色，无毛，高约0.5毫米，叶柄长约1毫米；叶片披针形或线状披针形，长（1—）1.7—3.2（5）厘米，宽3—5（—6）毫米，先端渐尖，基部阔楔形或近圆形，上表面有灰白色疏柔毛，下表面灰白色，无毛，次脉2或3对，小横脉较清晰，叶缘之一侧小锯齿细密，另一侧之小锯齿稀疏而近于平滑。花枝具叶，真花序，圆锥状，开展，生于具叶小枝顶端；花序轴扁平，具短硬毛；小穗柄纤细，长1—1.5厘米，被微毛；小穗长1—1.5厘米，含小花3—4朵，紫色，顶端小花不育；小穗轴节间长3—5毫米，扁平，被微毛，上部尤密；颖2，第一颖狭长三角形，长5—8毫米，先端具长尖头，第二颖卵状披针形，长8—10毫米，先端芒状；外稃披针形，纸质，具芒，背被短硬毛而粗糙，边缘具纤毛；内稃短于外稃，膜质，背部具2脊，脊上具纤毛，先端2裂，密被毛；鳞被3，宽三角形，边缘具纤毛；子房长卵形，无毛，柱头2，羽毛状。果实未见。笋期5月。

产巧家；生于海拔3100米的次生性高山草甸上。模式标本采自巧家药山。

3b. 裸箨海竹 (变型)

f. *nuda* Yi (1990); 中国植物志 (1996).

本变型与原变型主要区别为秆高达2（3.1）米，直径达1.5厘米，箨鞘背面无毛。花枝未见。笋期8月。

产永善；生于海拔2050米的沼泽地之草甸上。模式标本采自永善蒿枝坝。

笋可食；秆箨性柔韧，劈箨可供编织竹器之用。

4. 竹扫子 (维西)

Yushania weixiensis Yi (1986)*; 中国植物志 (1996)*.

Fargesia weixiensis (Yi) Z. Y. Li et D. Z. Fu. 横断山区维管植物 (下册) (1994).

秆柄长20—50厘米，直径7—10毫米；节间长3—16毫米，中空直径3—4毫米，淡黄色，无毛，干后具明显的纵棱。秆散生，直立，高1—2米，直径3—10毫米；节间长18—25厘米，秆基部节间长8—10厘米，中空，圆筒形或在分枝一侧的基部微扁平，幼时微被白粉，具灰白色小刺毛，无纵细线棱纹或极不明显，秆壁厚约2毫米，髓呈锯屑状；箨环隆起，有时在初时具黄褐色向下的刺毛；秆环平坦或在分枝之节微隆起；节内高2—4毫米。秆芽长卵形，边缘具灰白色纤毛。秆每节为3—5（—7）分枝，枝稍微下垂，基部贴秆，直径约1毫米。笋紫红色，无毛或稀具小刺毛；秆箨宿存，长圆形，背面无毛或极稀具黄褐色小刺毛，纵肋及在鞘上部的小横脉均明显，边缘通常平滑；箨耳及鞘口繸毛俱缺；箨舌截形或圆弧状突出，不易自箨鞘上脱离；箨片外翻。小

枝具3—4(—5)叶;叶鞘长1.2—2.7厘米,边缘无纤毛;无叶耳,鞘口两肩各具3—5条长1—2(4)毫米淡黄色至黄褐色弯曲繸毛;叶舌截形或弧状突出,无毛,高约1毫米;叶柄长约1毫米;叶片狭披针形,质薄,无毛,长3.4—7厘米,宽3—6毫米,下表面灰绿色,先端渐尖,基部阔楔形,次脉2或3对,小横脉明显,叶缘平滑。花枝未见。 笋期7月。

产维西(模式标本产地);生于海拔2200—3200米的云南松或高山栎林下。

5. 兰坪玉山竹(怒江竹类) 图版29: 1—2

劳什子(兰坪白语)

Yushania puberula Hsueh et C. M. Hui (1996, printed as “1994”)* (“*puberula*”)

地下茎短颈厚型,假鞭长约50厘米;秆高3—4米,直径1—1.3厘米,节间长20—25厘米,实心,幼时被灰绒毛,上部尤密,纵棱纹明显;箨环隆起,秆环较平;分枝多数,纤细。秆箨宿存;箨鞘革质,长于节间,背面疏被刺毛,有时密被深色斑点,边缘纤毛不发达,鞘口两肩略高,各具数枚长约10毫米的繸毛,纵脉纹明显,小横脉不发育;箨舌高约2毫米,鞘口两肩具繸毛;叶舌高约1毫米,口部具短纤毛;叶片长5—8厘米,宽5—8毫米,侧脉2—3对,小横脉清晰。

产兰坪(模式标本产地);生于海拔2650米的云南松林下。

6. 蛮毛玉山竹(中国植物志)

弯毛玉山竹(竹子研究汇刊)、滑竹(绿春)

Yushania flexa Yi (1987)*; 云南树木图志(下)(1991)*; 中国植物志(1996)*.

秆柄长可超过37厘米,直径6—10毫米,节间长(3)7—12毫米,实心。秆散生,直立,高3—5米,直径1—2.5厘米,节间长25—30(—40)厘米,秆基部节间长3—6厘米,圆柱形,无毛,幼时节下方有一圈厚白粉,纵向细肋稍明显,空腔很小而近于实心;箨环隆起,较狭窄;秆环微隆起或在分枝之节稍肿起;节内高4—6毫米。秆芽卵状长圆形,近边缘处生有灰色至灰黄色小硬毛,边缘生纤毛。秆每节分5—8枝,枝簇生,上举,直径1—4毫米。笋淡黄绿色,密被弯曲疣基刺毛;秆箨宿存,三角状长圆形,革质,短于其节间,上部短三角形,顶端两肩有时高起,背面密被贴伏弯曲棕色疣基刺毛,纵肋较粗而明显,边缘无纤毛;箨耳缺如,鞘口无繸毛或有时两侧各具1—3条长2—3毫米直立之棕色繸毛,箨舌下凹或斜截形,高(1)2—3毫米,边缘两侧有时具少数纤毛,箨片外翻,线状披针形,无毛,宽2—4毫米,基底较箨鞘顶端为窄,边缘有小锯齿,易脱落。小枝具4—6叶;叶4.5—7厘米,紫色或紫绿色,纵肋明显,上部纵脊稍明显,边缘无纤毛;无叶耳,鞘口无繸毛或偶见于1或2条褐色繸毛;叶舌拱形,无毛,高1—2毫米;叶柄长2—3毫米,常有白粉;叶片披针形,干后微皱,长7.5—15.5厘米,宽1.2—2.1厘米,下表面淡绿色,两面均无毛,基部楔形,次脉3—5对,小横脉稍明显,叶缘之一侧有小锯齿,另一侧近于平滑。花枝未见。

笋期8—9月。

产澜沧、绿春;生于海拔2100—2250米的山顶常绿阔叶林下。模式标本采自绿春。

秆劈篾供编织家具和农具。

7. 紫秆玉山竹 (云南树木图志)

紫花玉山竹 (竹子研究汇刊), 扫把竹 (丽江), 扭翁 (藏语)

Yushania violascens (Keng) Yi (1986); 云南树木图志 (下) (1991); 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

Arundinaria violascens Keng (1936); *Sinarundinaria violascens* (Keng) Keng f. (1948); *Fargesia violascens* (Keng) Z. Y. Li et D. Z. Fu, 横断山区维管植物 (下册) (1994).

秆柄长 18—60 厘米, 直径 5—11 毫米; 节间长 6—23 毫米, 实心。秆散生, 直立, 高 1.5—2 米, 直径 5—10 毫米; 节间长 15—28 厘米, 秆基部节间长约 8 厘米, 中空小或有时近于实心, 圆筒形, 幼时密被白粉, 又在节间上部疏生白色或黄褐色小刺毛, 纵向细肋明显, 秆壁厚 2—4 毫米, 髓呈锯屑状; 箨环隆起; 初时有时具淡黄色小刺毛; 秆环平坦或微隆起; 节内高 2—3 毫米。秆芽长卵形, 淡绿色, 边缘具灰色纤毛。秆每节通常分 7 或 8 枝, 枝直立或上举, 长达 56 厘米, 直径 1—2 毫米, 几实心。笋紫绿色或紫色, 疏被黄褐色刺毛; 秆箨迟落, 革质, 绿色或紫色, 带状或稀长椭圆形, 长 15—35 厘米, 基底宽 2.5—3 厘米, 顶端宽 3—6 毫米, 背面疏生淡黄色刺毛, 纵肋明显, 边缘初时有小刺毛, 箨耳小, 鞘口两肩各具 3—6 (8) 条弯曲黄褐色长 3—8 毫米之繸毛; 箨舌截形, 深紫色, 高约 1 毫米, 初时上缘具灰色短柔毛, 箨片通常外翻, 稀可直立, 线状披针形, 基底较箨鞘顶端为窄, 腹面上缘具灰色短柔毛; 边缘具小锯齿略粗糙。干后常内卷。小枝具 2 (4) 叶, 叶鞘长 (2.1) 4—7 厘米, 紫色, 无毛, 边缘生黄褐色纤毛, 无叶耳, 鞘口两肩各具 3—5 条长为 1—2.5 毫米淡黄褐色弯曲之繸毛; 叶舌截形, 淡绿色, 高约 1 毫米; 叶柄长不及 1 毫米; 叶片披针形, 纸质, 无毛, 长 4.5—8.5 厘米, 宽 5—9 毫米, 先端渐尖, 基部阔楔形或近圆形, 下表面灰绿色, 次脉 3 或 4 对, 小横脉明显, 叶缘具小锯齿略粗糙或一侧近于平滑。总状花序长 4—7 厘米, 含 3—5 枚小穗, 花序下方被叶鞘所包裹, 花序分枝直立, 平滑, 长 4—14 毫米, 小穗含 5—9 枚小花, 长 2.7—4 厘米, 深紫色, 小穗轴节间长 4 毫米, 上端渐粗并在顶端生有柔毛; 颖渐尖 (第一颖甚至呈尾尖或稀可先端为钝圆头), 上方具微毛或有时为无毛, 第一颖长 5—7 毫米, 具 (1) 3—5 脉, 第二颖长 7—11 毫米, 具 7—9 脉; 外稃长圆状披针形, 先端渐尖或具芒尖, 遍体生微毛乃至粗糙, 具 9 脉, 透光下视之有小横脉, 第一外稃长 12—15 毫米, 基盘密生长为 1 毫米的毛茸; 内稃长 9—10 毫米, 先端具 2 齿裂, 生微毛, 脊上向先端生有硬纤毛; 鳞被长约 2 毫米, 前方 2 片呈半月形, 后方 1 片窄披针形, 边缘生纤毛而呈流苏状, 基部具脉纹, 花药长 5—6 毫米, 黄色; 子房作纺锤形, 长约 2 毫米, 向上渐细为 (2) 3 (4) 枚极短的花柱, 柱头羽毛状, 长约 3 毫米。

笋期 6—7 月。花期 4—5 月。

产宁蒗、丽江、鹤庆、漾濞、永胜、昭通; 生于海拔 2440—3400 米的地带。四川西部也有分布。模式标本采自鹤庆。

8. 金平玉山竹 (竹子研究汇刊) 图版 29: 3—5

毛竹、滑竹 (金平)

Yushania bojiciana Yi (1986)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志

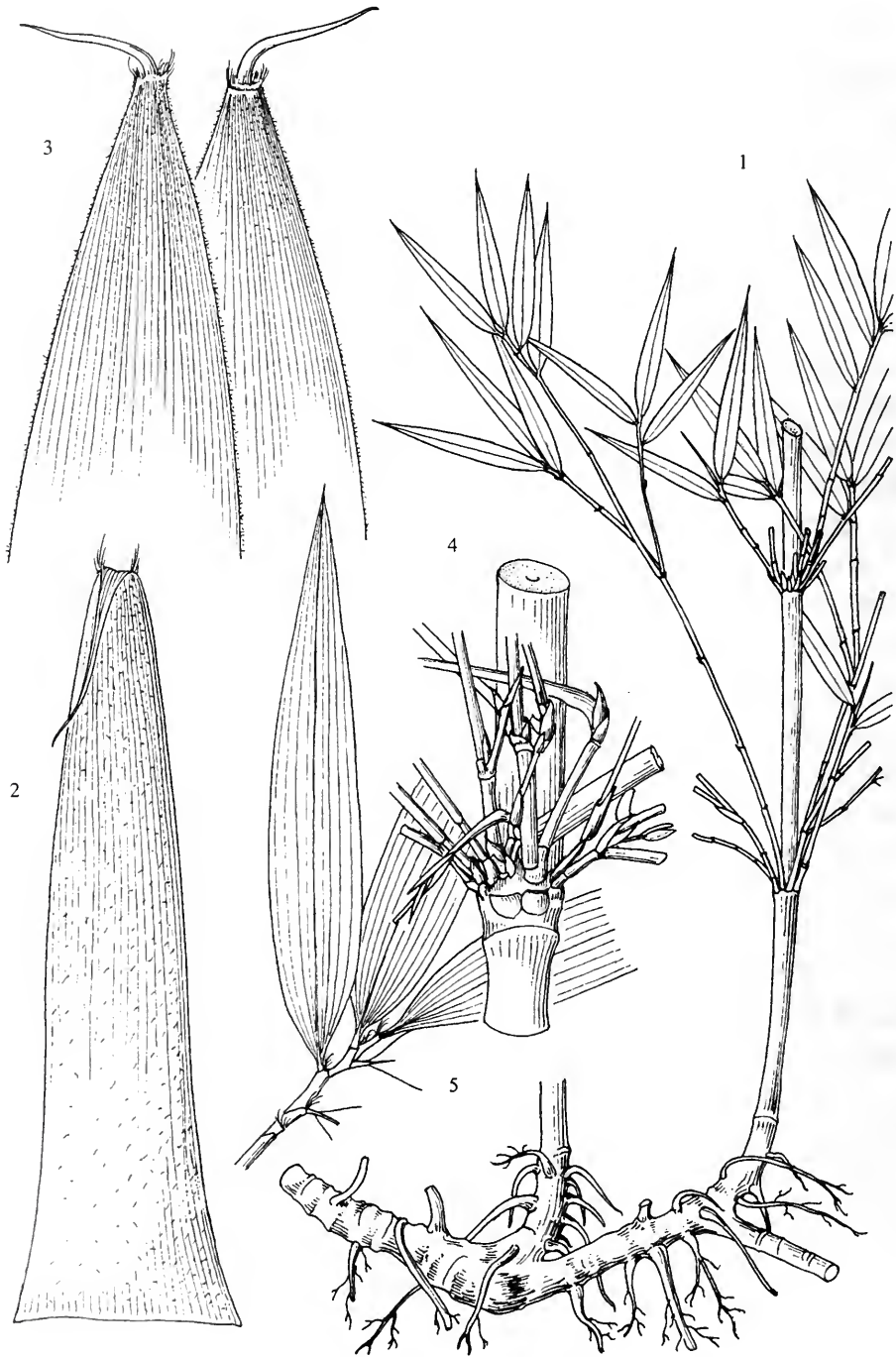


图 版 29

1—2. 兰坪玉山竹 *Yushania puberula* Hsueh et C. M. Hui, 1. 地下茎及秆、枝叶, 2. 秆箨; 3—5. 金平玉山竹 *Y. bojeiana* Yi, 3. 秆箨, 4. 秆的一段, 示分枝, 5. 具叶小枝。(吴锡麟、杨 林绘)

(1996)*.

秆柄长 15—50 厘米，直径 8—12 毫米；节间长 0.5—1.5 厘米，实心，秆散生，高 3—5 米，直径 1—1.5 厘米，直立；节间长 23—25 (—32) 厘米，秆基部节间长 6—10 厘米，圆柱形，幼时被白粉及节下有棕色刺毛，平滑，秆壁厚，中空直径 1.5—4 (—5) 毫米，髓呈锯屑状；箨环明显；秆环平坦或在分枝节微隆起；节内高 3—6 毫米。秆每节分 6—8 枝，枝与秆常呈 40 度夹角开展，长达 1 米，直径 1—4 毫米。笋紫红色，疏被黄色刺毛；秆箨宿存，稍短于其节间，薄革质，长三角形，先端三角形，背面的基底密被黄色或黄褐色刺毛，其余部分疏生黄色刺毛，纵肋极显著，小横脉明显，上部边缘密生黄色或黄褐色刺毛；箨耳缺如，鞘口无缝毛或初时生有淡黄色直立长达 3 毫米之缝毛，但以后脱落；箨舌截形，高约 1 毫米，边缘初时生纤毛；箨片线形或线状披针形，外翻，无毛。小枝具 3—6 叶；叶鞘长 2—5 厘米，无毛或偶在基部生有黄色小刺毛；无叶耳，鞘口两肩各具 3—7 (—9) 条长达 6 毫米劲直或微弯曲之灰黄色缝毛；叶舌截形，无毛，高约 0.5 毫米；叶柄长 1—2 毫米，叶片长圆形或披针形，长 4.3—9.2 厘米，宽 1—1.5 厘米，基部阔楔形或近圆形，下表面灰绿色，无毛，次脉 4 或 5 对，小横脉稍清晰，叶缘一侧具小锯齿，另一侧近于平滑。花枝未见。 笋期 9 月。

产金平；生于海拔 2150—2300 米的缓坡地，黄壤，常绿阔叶林下。模式标本采自金平分水岭。

9. 粗柄玉山竹 (竹子研究汇刊)

花斑竹、实心竹 (新平)

Yushania crassicollis Yi (1988)*; 云南树木图志 (下)(1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 26—62 厘米，直径 1.1—2 (—2.5) 厘米，节间长 0.4—2 厘米，实心。秆散生，直立，高 3—5 米，直径 1—2.5 厘米，节间长 15—20 (—24) 厘米，基部节间长约 7 厘米，圆柱形，无白粉，初时被灰色或淡黄色疣基状小刺毛，实心或有时具小的中空；箨环隆起，初时密生黄色或灰色向下的刺毛，秆环隆起呈圆脊状或在分枝节肿起；节内高 2—3 毫米。秆芽长圆状卵形或长卵形，边缘具纤毛。秆每节分 6—11 枝。枝上举，长达 123 厘米，直径 1—5 毫米，有明显的 1—3 粗壮枝，均可再分次生枝，幼时节间上部有明显的灰色小硬毛而粗糙，实心，枝的箨环生有向下之灰色小刺毛。笋绿色，但后期为暗紫色，密被灰色或紫色不规则贴生的瘤基状刺毛，边缘有淡黄色刺毛；秆箨宿存，长于节间，长三角形，先端长三角形，背面密被黄色或淡黄褐色不规则贴伏的疣基状刺毛 (鞘基部毛更密，但毛向上非贴伏)，毛落后留有疣基，纵肋明显，小横脉不发达，边缘有黄褐色刺毛；箨耳缺如，鞘口两肩常高起，各具 3—7 条长 2—7 毫米灰白色直立之缝毛；箨舌下凹，无毛，高约 0.5 毫米；箨片外翻或直立，线状披针形，无毛，常内卷或皱褶，边缘有小锯齿。小枝具 3—6 叶；叶鞘长 2—4 厘米，淡绿色，边缘无纤毛；无叶耳，鞘口两侧各有 3—5 条长 1.5—3 毫米劲直或微弯曲之灰色缝毛；叶舌几近于无，高约 0.1 毫米，截形，无毛，叶柄长 1—2 毫米，叶片披针形，长 3—11 厘米，宽 5—13 毫米，先端渐尖，基部楔形或阔楔形，下表面淡绿色，两面均无毛，次脉 2—4 对，小横脉组成长方形，明显，边缘具小锯齿而粗糙。花枝未见。 笋期 8 月。

产新平；生于海拔 2450—2600 米的林下。模式标本采自新平哀劳山。

笋可食用；秆劈篾作编织用。

10. 斑鞘玉山竹 (竹子研究汇刊)

冷竹、箭竹 (四川)

Yushania maculata Yi (1986)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994), pro syn.; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

Fargesia maculata (Yi) Z. Y. Li et D. Z. Fu (1994).

秆柄长达 40 厘米, 节间长 3—10 毫米, 直径 5—10 毫米。秆高 2—3.5 米, 直径 0.8—1.5 厘米; 节间长 30 (—40) 厘米, 秆基部节间长 10—15 厘米, 圆筒形, 幼时密被白粉, 具灰色或淡黄色小刺毛, 纵向细肋明显, 秆壁厚 2—3 毫米, 髓呈锯屑状, 箨环隆起, 初时密生棕色刺毛; 秆环平坦或在分枝之节微隆起; 节内高 4—9 毫米。秆芽长椭圆状卵形, 初时有白粉, 边缘密生淡黄色纤毛。秆每节分 7—12 枝, 枝直立或斜展, 长达 70 厘米, 直径 1—2 毫米。笋棕紫色, 密被棕紫色斑点, 疏生黄色小刺毛; 秆箨宿存, 密被深紫褐色斑点, 软骨质, 边缘初时疏生棕色小刺毛; 箨耳缺如, 鞘口两肩具 3—5 条长 5—10 毫米劲直之紫色繸毛; 箨舌截形, 高 1—2.5 毫米; 箨片线状披针形, 外翻, 宽 1—1.5 毫米, 无毛, 边缘近于平滑。小枝具 3—5 叶; 叶鞘长 4.5—6 厘米, 边缘通常无纤毛; 无叶耳, 鞘口两侧各具 3—5 条长 4—7 毫米紫色直立繸毛; 叶舌截形或微作圆拱形, 无毛, 高约 1 毫米, 叶柄长 1—2 毫米, 常有白粉, 叶片线状披针形, 长 9—13 (15) 厘米, 宽 9—11 毫米, 无毛, 先端长渐尖, 基部楔形, 次脉 4 对, 小横脉细密而不清晰。叶缘初时有小锯齿, 后变为平滑。花枝未见。笋期 8 月。

产东川; 生于海拔 (1800) 2700—3500 米的阴坡。四川西南部也有分布。

秆作篱笆、扫帚; 叶和小枝可为牛、羊饲料。

11. 蒙自玉山竹 (竹子研究汇刊) 图版 30: 1—11

大滑竹 (蒙自)

Yushania longiuscula Yi (1986)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长达 47 厘米, 节间长 3—15 毫米, 直径 4—14 毫米, 实心。秆高 4—5 米, 直径 1—2 厘米, 节间长 32—35 (—45) 厘米, 秆基部节间长 10—15 厘米, 圆柱形, 幼时上半部被稀疏灰色小硬毛, 节下方有一圈厚白粉, 纵向细肋明显, 实心或几实心; 箨环隆起, 秆环微隆起或在分枝节隆起, 与箨环近等高; 节内高 5—6 毫米。秆芽长圆形, 两侧有短柔毛, 边缘生灰黄色纤毛。秆每节分 8—13 枝, 枝上举, 长达 1 米, 直径 1.5—3 毫米, 在各节下方有白粉, 基部的节间微作三棱形, 笋紫色; 秆箨宿存, 长圆状三角形, 革质, 长为其节间的 1/2 或更短, 顶端平整或偏斜, 背面具稀疏的棕黄色至棕黑色刺毛, 纵肋明显, 边缘上部生黄褐色小刺毛; 箨耳缺如或微小, 鞘口繸毛早落; 箨舌截形或下凹, 高约 1 毫米, 箨片线状披针形, 外翻, 易脱落, 无毛。小枝具 2—4 叶, 叶鞘长 5.5—7 厘米, 初时上部有白粉, 边缘通常无纤毛; 无叶耳, 鞘口两肩各具 1—3 条长 2—7 毫米直立或微弯之黄色繸毛; 叶舌截形或下凹, 高约 1 毫米; 叶柄长 3—4 毫米, 下表面在初时有白粉; 叶片披针形, 长 7.2—19 厘米, 宽 1.5—2 厘米, 无



图 版 30

1—11. 蒙自玉山竹 *Yushania longuscula* Yi, 1. 秆的一段, 2. 秆箨, 3. 具叶小枝, 4. 花枝, 5. 颖, 6. 小花, 7. 外稃, 8. 内稃, 9. 鳞被, 10. 雄蕊, 11. 雌蕊; 12—14. 独龙江玉山竹 *Y. farcticaulis* Yi, 12. 秆的一段, 13. 秆箨, 14. 具叶小枝。(吴锡麟、杨林绘)

毛，先端长渐尖，基部楔形，次脉4或5对，小横脉清晰。叶缘一侧具较稀疏小锯齿，另一侧近于平滑。圆锥花序顶生，排列疏松，长7—10厘米，无毛，在分枝基部腋间均有瘤状小腺体，并在下方具1片易脱落的小型苞片，后者以后能细裂而边缘有纤毛；小穗柄微呈波状，无毛，有纵棱，长1.8—5厘米，小穗紫红色，含4—10枚小花，长2—4厘米，直径3.5—5毫米，顶生小花不孕；小穗轴节间长3.5—5毫米，上部被灰白色短柔毛，顶端呈杯状，其边缘生灰白色纤毛；颖长圆状三角形，纸质，无毛，先端渐尖，第一颖长4—8毫米，具3—5脉，第二颖长8—12毫米，具5—7脉；外稃长圆状三角形，宽大，先端渐尖，无毛，第一外稃长10—14（—16）毫米；内稃长6—9毫米，背部具2脊，脊上生纤毛，脊间宽1—1.5毫米，无毛，先端钝而微2裂；鳞被3，披针形，边缘初时有纤毛；花药黄色，长4—6毫米；子房椭圆形或倒卵状椭圆形，无毛，长1—2毫米，花柱顶生2枚羽毛状之柱头。果实未见。 笋期8月。花期10—12月。

产蒙自；生于海拔2100—2800米的石砾、栲树下。模式标本采自蒙自老寨乡。

12. 腾冲玉山竹（竹子研究汇刊）

滑竹（腾冲）

Yushania elevata Yi (1986)*；云南树木图志（下）(1991)*；中国植物志(1996)*。

12a. 腾冲玉山竹（原变种）

var. *elevata*

秆柄长达70厘米，直径8—14毫米；节间长4—18毫米，实心。秆直立，高4—7米，直径1.4—3（—6）厘米，节间长24—43（—60）厘米，秆基部节间长10—15厘米，圆筒形，但在分枝一侧的基部扁平并具纵脊，幼秆在节下方有时具棕色刺毛，平滑，空腔较小，秆壁厚4—8毫米，但具分枝的节间常近于实心，髓呈锯屑状；箨环初时有向下之棕色刺毛；秆环微隆起至隆起；节内高3—4毫米，向下逐渐变细，秆芽卵形，两侧及边缘密生灰色小刺毛。秆每节分10—20枝，枝长达1.2米，斜展，直径1—3毫米，节间实心或几实心。笋绿紫色，密被棕色刺毛，箨环迟落，长三角形，革质至软骨质，短于其节间，背面除被覆盖的三角形小区外均密被黄褐色毡状刺毛（基部尤密），纵肋明显，边缘密生棕色刺毛，箨耳缺如，有时箨鞘先端两侧耸起而呈箨耳状，耸起部分之边缘初时生缝毛，后脱落；箨舌下凹或稀可截形，无毛，高约1毫米；箨片外翻，线状披针形，无毛，边缘近于平滑。小枝具4—6叶；叶鞘长2—3.6（5.5）厘米，边缘无纤毛；无叶耳，鞘口无缝毛或鞘口两肩偶有2或3条长0.5—1毫米棕色直立之缝毛；叶舌下凹，无毛，高约0.5毫米；叶柄长约1毫米；叶片狭披针形，长4.5—9.5厘米，宽4.5—9毫米，先端渐尖，基部楔形，无毛，次脉2或3对，小横脉清晰，叶缘一侧具小锯齿，另一侧近于平滑。花枝未见。 笋期7月。

产云南西部。常见于海拔2000—2300米的沟谷溪两岸，阔叶林或云南松林下。模式标本采自腾冲瑞滇林场。

12b. 山竹（变种）

马巴地（傣僳语）

var. **pianmaensis** Hsueh et R. Y. He (1994)*.

与原变种区别在于叶片较宽大，长达 12—18 厘米。

产泸水片马，海拔 2100 米，成片散生。

13. 独龙江玉山竹 (竹子研究汇刊)

斯满 (贡山傣僳语)

Yushania farcticaulis Yi (1986)*; 云南树木图志 (下)(1991)*; 中国植物志 (1996)*.

Fargesia farcticaulis (Yi) Z. Y. Li et D. Z. Fu, 横断山区维管植物 (下册) (1994).

13a. 独龙江玉山竹 (原变种) 图版 30: 12—14

var. **farcticaulis**

秆柄长 20—70 厘米，直径 5—10 毫米，实心。秆散生，高 4—7 米，直径 1—2 厘米，直立；节间长 32 (45) 厘米，秆基部节间长 15—20 厘米，圆柱形，实心或几实心 (全秆包括顶端之节均如此)，无毛，亦无白粉，干后常有紫色小斑点，平滑，无纵向细肋；箨环隆起，初时有黄棕色刺毛；秆环平坦或隆起，节内高 2—5 毫米。秆芽卵形至长卵形，近边缘处及边缘具灰黄色至黄褐色小刺毛。秆每节多枝，枝条细瘦，与秆作 35—40 度的夹角开展，直径 1—2 (—2.5) 毫米。笋墨绿色，密被棕色刺毛，边缘密生棕色小刺毛；秆箨宿存，箨鞘约为其节间长度的 1/2—3/5，革质，三角状长圆形，顶端渐尖，背面密被棕色至棕黑色刺毛 (上半部尤密，但被覆盖之一侧通常无此刺毛)，纵肋明显，小横脉不明显或在上半部明显，边缘密生黄褐色小刺毛；箨耳缺如，鞘口两肩具少数长 2—6 毫米黄色至黄褐色劲直而极易脱落之繸毛；箨舌圆拱形或截形或偶可微凹，无毛，高约 1 毫米，边缘幼时具纤毛，以后微作裂刻状；箨片线状披针形，外翻，无毛，高约 1 毫米，边缘幼时具纤毛，以后具小锯齿。小枝具 4—6 叶；叶鞘长 3.2—4.2 厘米，有时具灰褐色小刺毛，纵脉及上部纵脊均明显，边缘通常无纤毛；无叶耳，鞘口两肩各具 2 或 3 条长 3—5 毫米劲直或微弯曲灰黄色到黄褐色易脱落之繸毛；叶舌截形或稀呈圆弧形，无毛，通常高不及 1 毫米；叶柄长 1—1.5 毫米；叶片披针形，纸质，长 (5—) 9—15 厘米，宽 (6—) 9—12 毫米，先端渐尖，基部楔形，上表面绿色，无毛，下表面灰绿色，具稀疏的灰白色柔毛 (沿中脉则毛较密而显著)，次脉 3 或 4 对，小横脉在下表面较清晰，叶缘具刺毛状小锯齿。花枝未见。笋期 8 月。

产贡山；生于海拔 1900—2800 米的阔叶林下。模式标本采自贡山独龙江。

笋不能食用；秆材最适宜制作编织用的毛线针。

13b. 福贡玉山竹 (变种)

马撒列 (傣僳语)

var. **brevinoda** Hsueh et H. R. Zhang (1994)*

与原变种区别在于节间较短，仅为 18—22 厘米。

产福贡 (珠明林后山，模式标本产地)；海拔 2200 米，散生。

14. 光亮玉山竹 (竹子研究汇刊) 图版 31: 1—9

实竹 (凤庆)，实心竹 (临沧)，滑竹 (景谷)，油实竹 (昌宁)



图 版 31

1—9. 光亮玉山竹 *Yushania levigata* Yi, 1. 秆的一段, 2. 秆箨, 3. 具叶小枝, 4. 花枝, 5. 颖, 6. 外稃, 7. 内稃, 8. 雄蕊, 9. 雌蕊; 10—12. 隔界竹 *Y. menghaiensis* Yi, 10. 秆箨, 11. 秆的一段, 示分枝, 12. 具叶小枝。

(吴锡麟、杨 林绘)

Yushania levigata Yi (1986)*; 云南树木图志(下)(1991)*; 中国植物志(1996)*.

秆柄长达 26 厘米, 直径 4—8 毫米, 节间长 0.3—1.8 厘米, 实心。秆高 2—4.5 (—6) 米, 直径 1—2 (—3) 厘米, 梢头直立; 节间长 16—25 (—40) 厘米, 秆基部节间长 10—12 厘米, 圆柱形, 幼时有白粉或仅在节下方有之, 无毛, 平滑, 实心或空腔极小; 箨环明显, 无毛; 秆环平坦或微隆起, 较箨环为低, 或在分枝节为甚隆起, 且等高或高于箨环; 节内高 3—5.5 毫米。秆芽卵形或长圆状卵形, 边缘密生纤毛, 枝条在秆节为 (3—) 4—15 枝, 直立或上举, 长达 30 (55) 厘米, 直径 1—2.5 毫米。笋淡绿色或紫绿色, 有时具淡黄色条纹, 无毛或偶见于有稀疏灰色小硬毛; 秆箨宿存, 软骨质, 长三角形或长圆状三角形, 常为其节间长度的 $2/5$ — $1/2$, 背部暗紫色, 有时亦显现淡黄色条纹, 无毛或偶见鞘基部有黄褐色贴生小刺毛, 纵肋明显 (在基底中部则常较平滑), 边缘初时密生短纤毛; 箨耳及鞘口繸毛俱缺如; 箨舌截形或下凹, 无毛, 高 0.5—0.8 毫米; 箨片外翻, 线状披针形, 无毛, 边缘初时有微锯齿。每小枝具 3—5 叶; 叶鞘长 2.5—3.6 厘米, 边缘无纤毛或初时生有微弱纤毛; 无叶耳, 鞘口无繸毛或初时两侧各有 3—5 条淡黄色长 0.5—2 毫米劲直或弯曲之繸毛; 叶舌近于截形, 无毛, 高约 0.5 毫米; 叶柄长 1—1.5 毫米, 有白粉, 叶片披针形或线状披针形, 长 (3—) 7—10 (12.5) 厘米, 宽 (6.5—) 9—12.5 (19) 毫米, 先端长渐尖, 基部楔形或阔楔形, 无毛, 次脉 (3—) 4 (—5) 对, 小横脉在扩大镜下视之颇清晰, 叶缘一侧有小锯齿, 另一侧近于平滑。花枝长 6.5—31 厘米, 下部节还可再生具花小枝; 总状或圆锥状花序, 顶生, 无毛, 由 2—12 枚小穗组成, 长 2.2—7 厘米, 开展, 下部各分枝的腋间有瘤状腺体, 分枝下方无苞片或偶在花序下部的 1 或 2 分枝处生有小型苞片; 小穗柄长 5—14 毫米, 直立或开展, 通常微波曲, 无毛, 其腋间无小瘤状腺体或仅存于总状花序的下部小穗柄腋间, 小穗深紫色, 含 4—8 枚小花, 长 1.5—3 厘米, 直径 1—3 毫米; 小穗轴节间长 3—4 毫米, 近顶端有时具小硬毛, 顶端膨大而在其边缘常密生短纤毛; 颖无毛, 先端作芒状长渐尖, 第一颖狭披针形, 长约 4 毫米, 3—5 脉, 第二颖披针形, 长 5—9.5 毫米, 7—9 脉; 外稃卵状披针形, 长 5—10 毫米, 7—9 脉, 先端芒状渐尖, 近边缘有小硬毛或无毛; 内稃稍短于外稃, 顶端 2 齿裂, 生有笔毫状毛茸, 脊间宽 0.5—0.8 毫米并具小硬毛, 脊上生短纤毛; 鳞被上部边缘具纤毛, 前方 2 片菱状卵形, 长 0.5—0.8 毫米, 后方 1 片很小; 花药紫色或淡黄色, 长 3—4 毫米; 子房椭圆形, 无毛, 花柱 1, 顶生 2 枚白色羽毛状柱头。颖果长椭圆形, 紫色, 具腹沟, 长 3—4 毫米, 直径 0.8—1.2 毫米, 顶端有宿存花柱; 胚乳白色。笋期 9 月。花期 5—9 月; 果期 9 月。

产临沧、凤庆、景谷、澜沧、景东; 生于海拔 2300—3000 米的黄壤或棕壤土上的山峰箐、山坡和山脊。模式标本采自临沧大雪山。

笋不能食用; 秆可供造纸及编织用。

15. 泡滑竹 (永善)

Yushania mitis Yi (1990)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 (8—) 18—40 厘米, 直径 3—6 (—10) 毫米; 节间长达 1.5 厘米, 实心。

秆高3—4.5米，直径1—2厘米，节间长(18—)27—30(—45)厘米，圆筒形，但在分枝一侧的下部扁平，通常无毛或有时解箨中的幼秆具灰白色小硬毛，幼时具白粉，纵向细肋稍明显，秆壁厚2—4毫米；箨环等高于或在分枝节低于箨环，初时被少数刺毛；秆环隆起或在分枝节甚隆起，节内高4—5毫米。枝条在秆之每节为3—7，直径1.5—3.5毫米，斜展。秆箨早落，三角状长圆形或长三角形，革质，密被紫褐色斑块，长约为其节间之半，先端三角形，背部疏生黄色小刺毛，纵肋显著隆起，上部边缘初时具黄褐色短纤毛；箨耳缺如，鞘口繸毛亦不见或有时在两侧各具1条长达1厘米之繸毛；箨舌截形或斜截形，高1.5—4毫米，箨片在秆之下部箨者直立，而上部箨者外翻，三角状披针形或线状三角形，全缘。小枝具3—5(—6)叶；叶鞘长1.8—3.2厘米，边缘初时生纤毛；无叶耳，鞘口两肩初时各具2—4条长1—5毫米之繸毛；叶舌近拱形或近截形，高约0.5毫米，外叶舌边缘具纤毛，叶柄长1—1.5毫米，无毛，初时常被白粉；叶片狭披针形，长(1.2—)4.2—10.5厘米，宽(2—)4—8毫米，基部楔形，无毛；下表面稍带灰绿色，次脉(2—)3(—4)对，小横脉组成长方格状，叶缘具小锯齿。花枝未见。 笋期4月。

产永善；生于海拔1800—2500米的坡地，形成纯林或与灌木作块状混交。模式标本采自永善蒿枝坝。

本种在产地约有700公顷，年伐量可达500吨。笋食用，每年春季有大量鲜笋和笋干问市。秆材质柔韧，供编织各种竹器或造纸等用。目前，永善蒿枝坝水库正在大力养护本种竹林，以便发挥其水源涵养和水土保持作用。

16. 绿春玉山竹 (竹子研究汇刊)

小竹子 (绿春)

Yushania brevis Yi (1986)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长4.5—20厘米，直径2.5—5毫米，实心。秆高1—2(—2.5)米，直径4—6毫米，节间长20—24(—30)厘米，秆基部节间长约5厘米，圆筒形，无毛，幼时在节下方有宽为3—5毫米之白粉一圈，平滑，无纵细线棱纹，几实心；箨环隆起；秆环平坦或在分枝之节隆起而较箨环稍高；节内高2—3毫米。秆芽长卵形，淡黄色，边缘具灰色纤毛。秆每节分(1—)3—6枝，枝长达35厘米，直径1—1.5毫米，斜展。笋淡绿色带紫色；秆箨宿存，革质，长圆形，长约为节间长度的1/5，背面无毛或基部有或密或疏的黄棕色刺毛，纵肋稍明显，边缘密生棕色小刺毛；箨耳缺如，鞘口初时有少数条直立之繸毛，箨舌截形，无毛，高约0.5毫米，箨片外倾或直立，线状三角形或线状披针形，宽1—1.5毫米，边缘通常平滑。小枝具(2—)3—6叶；叶鞘长2.2—3.5厘米，边缘无纤毛；无叶耳，鞘口两肩各具7—9条长2—3毫米灰色或灰黄色直立之繸毛，叶舌截形或微呈拱形，高约0.4毫米，外叶舌初时有灰白色短柔毛；叶柄长1.2—2.5毫米，无毛或背面有灰黄色柔毛；叶片线状披针形，长(4—)8.2—14.5厘米，宽(6—)9—13毫米，先端细长渐尖，基部楔形，下表面无毛或在沿中脉两侧有柔毛(在基部毛尤密)，次脉3或4对，小横脉清晰，叶缘一侧有小锯齿，另一侧近于平滑。花枝未见。 笋期8—9月。

产绿春 (模式标本产地)；生于海拔2000米的常绿阔叶林下。

17. 隔界竹 (竹子研究汇刊) 图版 31: 10—12

阿卡 (傣语)

Yushania menghaiensis Yi (1988)*; 云南树木图志 (下)(1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 (7—) 18—55 厘米, 直径 3.5—6 (—10) 毫米, 实心。秆散生, 高 2—3.5 米, 直径 1—1.3 厘米, 梢头直立; 节间长 23—26 (—32) 厘米, 秆基部最短的节间长约 8 厘米, 圆筒形或在分枝一侧之下部微扁平, 幼时微有白粉, 但节下方一圈白粉圈较厚, 无纵向细肋纹, 空腔小, 秆壁厚 2—5 毫米, 髓为锯屑状, 箨环隆起, 较宽; 秆环平坦, 但在分枝之节肿起; 节内高 2—4 毫米。秆芽卵形至长卵形, 近边缘有黄褐色硬毛, 边缘密生纤毛。秆每节分 5—20 枝, 枝直立乃至斜展, 直径 1.5—2 毫米。秆箨宿存, 薄革质, 三角状长圆形, 长约为节间长度的 1/3 或 1/2, 先端短三角形, 两侧常不对称, 背部被棕色或黄色贴生疣基小刺毛, 纵肋明显, 小横脉仅在上部稍明显, 边缘初时生有短纤毛; 箨耳缺如, 鞘口两肩初时各有 1—2 条长 3—4 毫米直立的灰色缝毛, 后脱落变为无缝毛, 箨舌截形或微凹, 高约 1 毫米; 箨片三角线形或线形, 外翻, 常弯曲, 无毛, 边缘内卷。小枝具 4—7 叶, 叶鞘长 2.7—5 厘米, 边缘无纤毛, 叶耳缺如或微小, 鞘口两肩常各有 3—4 条长 1.5—4 毫米黄色劲直或弯曲的缝毛; 叶舌近截形, 初时有微毛, 高约 0.6 毫米, 外叶舌初时有柔毛; 叶柄初时有柔毛, 长 1.5—2.5 毫米, 叶片披针形, 长 (3—) 10—24 厘米, 宽 (8—) 14—23 (—31) 毫米, 先端渐尖, 基部楔形, 上表面绿色, 下表面灰绿色, 密被灰色柔毛, 次脉 4—5 脉, 小横脉不甚清晰, 叶缘具小锯齿。花枝未见。 笋期 9 月。

产勐海 (模式标本产地); 生于海拔 2300 米的山脊常绿阔叶林下。

18. 亮绿玉山竹 (竹子研究汇刊)

箭竹 (绥江)

Yushania laetevirens Yi (1990)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 17—42 厘米, 直径 4—7 毫米; 节间长达 17 毫米, 实心。秆高 2.5—3.5 米, 直径 6—10 毫米, 节间长 (5—) 20—30 (—45) 厘米, 圆筒形, 幼时被白粉。平滑, 有中空, 秆壁厚 1.5—2.5 毫米, 箨环隆起; 秆环平坦或在分枝节中稍肿起; 节内高 2—5 毫米, 向下变细。枝条在秆之每节为 5—9 枝, 斜展, 直径 1—2.5 毫米。秆箨宿存, 三角状长圆形, 革质, 长约为节间长度之半, 背面无毛, 纵肋隆起而显著, 边缘无纤毛; 箨耳及鞘口缝毛俱缺; 箨舌截形或斜截形, 高 1—1.4 毫米; 箨片线状三角形或线状披针形, 外翻, 宽 1—1.3 (—2.5) 毫米, 全缘。小枝具 3—5 (—9) 叶; 叶鞘长 2.2—3.2 厘米, 边缘无纤毛; 叶耳及鞘口缝毛俱缺; 叶舌斜截形, 常被白粉, 高约 1 毫米, 叶柄长 1—2 毫米; 叶片线状披针形, 长 (4.5—) 7.5—13 厘米, 宽 (0.55—) 1—1.3 厘米, 先端渐尖, 基部楔形, 上表面深绿色, 下表面淡绿色, 两面均无毛, 次脉 3 或 4 对, 小横脉稍清晰, 组成长方格状, 叶缘一侧具小锯齿, 另一侧近于平滑。花枝未见。 笋期 8 月。

产绥江; 生于海拔 1300—1500 米常绿阔叶林下。模式标本采自绥江板栗乡。

19. 多枝玉山竹 (竹子研究汇刊) 图版 32: 12—14

黑竹 (新平)

Yushania multiramea Yi (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 5 (—20) —55 厘米, 直径 4—9 厘米, 节间长 1—13 毫米, 实心。秆散生, 直立, 高 3—4 米, 直径 0.5—1 厘米; 节间长 24—28 (—32) 厘米, 秆基部节间长约 5 厘米, 圆柱形, 无毛, 幼时有白粉, 平滑, 无纵线棱纹, 实心或几实心; 箨环隆起, 初时紫色, 生有向下之灰色刺毛, 后变为淡黄褐色而无毛; 秆环平坦或在分枝之节为肿起; 节内高 2.5—5 毫米。秆芽长圆形或阔卵形, 边缘具纤毛。秆每节有 (3—) 8—30 (—45) 分枝, 枝上举或斜展, 直径 1—1.5 (—2) 毫米, 初时有白粉 (在其节下方尤密), 各枝均可再分枝。笋紫绿色; 秆箨宿存, 三角状长圆形, 革质, 长约为节间的 1/3—1/2, 背面无毛或有时具灰色刺毛, 纵肋很明显, 腹面光亮, 先端短三角形, 边缘无纤毛或初时生有短纤毛, 箨耳缺如, 鞘口无缝毛或两侧有时各具 1 或 2 条长 1—8 毫米直立灰缝毛; 箨舌截形或下凹; 无毛, 高约 0.5 毫米; 箨片线状披针形, 外翻, 无毛, 宽 1—2 毫米, 边缘平滑, 常内卷。小枝具 3—5 (—6) 叶; 叶鞘长 2.4—3.5 厘米, 初时鞘上部有灰色微毛及明显纵脊, 纵肋稍明显, 边缘初时有灰色小纤毛; 无叶耳, 鞘口两肩各具 3—5 条劲直或微弯曲长 1.5—4.5 毫米灰黄色缝毛; 叶舌截形, 无毛, 高约 0.3 毫米; 叶柄淡绿色, 无毛, 长约 1 毫米, 叶片披针形, 长 4.5—13 厘米, 宽 0.8—1.3 厘米, 下表面淡绿色, 两面均无毛, 先端渐尖, 基部广楔形或近圆形, 次脉 3 或 4 对, 小横脉稍明显, 呈长方格状, 叶缘有小锯齿而略粗糙。花枝未见。 笋期 8 月。

产新平; 生于海拔 2320—2550 米棕壤土林下。模式标本采自新平哀牢山。

20. 草丝竹 (竹子研究汇刊)

毛竹子、毛叶子竹 (罗平), 管状箨竹 (云南种子植物名录)

Yushania andropogonoides (Hand.-Mazz.) Yi (1986); 云南树木图志 (下) (1991); 中国植物志 (1996)*.

Indocalamus andropogonoides Hand.-Mazz. (1925); 云南种子植物名录 (下册) (1984); *Arundinaria andropogonoides* (Hand.-Mazz.) Keng ex Keng f. (1948).

秆柄长 18—38 厘米, 直径 3—6 毫米; 节间长 (2—) 8—11 毫米, 实心。秆散生, 高 35—110 厘米, 直径 1.5—2.5 毫米, 节间长 12—15 (—18) 厘米, 秆基部节间长 4—6 厘米, 圆筒形, 幼时在节下微粗糙或微被灰色至灰黄色小硬毛, 微被白粉 (在节下方尤明显), 纵向肋不发达, 空腔极小而近于实心; 箨环隆起, 初时微被淡黄褐色向下贴伏之小硬毛; 秆环隆起, 节内高 1—2 毫米。秆芽长卵形, 边缘密生灰黄色纤毛。秆一般不分枝或仅有少数具 1 分枝, 枝直立, 长约 15 厘米, 仅具 2 节, 节间长 8—10 厘米, 直径 1—1.5 毫米, 不再分枝, 幼时微被白粉。笋紫色, 无毛, 边缘密生黄褐色小刺毛; 秆箨宿存, 革质, 淡黄褐色, 长圆形, 背面无毛, 纵肋略可见; 箨耳镰形, 紧贴抱秆, 紫色, 长 2.5 毫米, 宽约 1 毫米, 易脱落, 边缘具数条淡褐色微弯曲易脱落的缝毛, 长 2—3 毫米; 箨舌截形, 无毛, 高约 1 毫米; 箨片三角状披针形, 外翻, 无毛,

纵肋不甚明显，边缘微内卷，极易自箨鞘上脱落。小枝具3—5叶；叶鞘长4.5—7厘米，纵肋不甚明显，上部纵脊极显著，边缘无纤毛；叶耳椭圆形，紫色，边缘具数条黄褐色微弯曲的繸毛，长3—5毫米，放射状开展；叶舌截形，高不及1毫米，上缘微具裂缺，外叶舌初时具灰色至灰褐色小硬毛；叶柄长2—4毫米；叶片披针形，厚纸质，长(6—)11—16厘米，宽(9—)14—22毫米，先端渐尖，基部圆形或广楔形，下表面灰绿色，两面均无毛，次脉4—7对，小横脉清晰，叶缘初时具灰白色小锯齿，以后近于平滑。圆锥花序顶生，长8—25厘米，较密集，分枝单一或成对，直立，光滑或被稀疏纤毛；小穗有短柄或几无柄，狭窄，含(2—)5—6枚小花；小穗轴节间长仅为小花的一半，粗糙，顶端边缘具极短的绢毛；颖2片，卵状披针形，近等大，长6—7毫米，淡黄色，先端急尖，具7—9脉，上端具小纤毛；外稃长10—11毫米，卵状披针形，先端急尖，深绿色至淡红绿色，背面稍粗糙，具9脉；内稃近于无脉，上端边缘具纤毛；鳞片3片细小，膜质，卵状披针形，被长柔毛；花药线形，长6毫米，淡白色，柱头2或3，长3毫米，短羽毛状。 笋期8—9月。花期6月。

产罗平(模式标本产地)；生于海拔2000—2300米的山脊林内。

未见花枝标本，然而根据 Handel-Mazzetti 的原描述，其特征与现在相同地点所采到的标本接近，但现在的标本箨鞘较短，具易脱落的箨耳，叶片较宽而与原记载有所不同。这可能是本种笋期较晚，Handel-Mazzetti 所采的标本(Hand. -Mazz. 10141)是前一年的秆箨(采集日期为6月)，箨耳已掉落的缘故；由于原描述的标本为花枝，叶片较窄，也属于正常变异，因此可以认为采于同一地点的无花标本就是此种。

21. 棱纹玉山竹(竹子研究汇刊)

箭竹(威信)

Yushania grammata Yi (1990)*；中国植物志(1996)*。

秆柄长(8—)20—50厘米，直径3.5—5毫米；节间实心。秆斜倚，高1.5—3米，直径4—8(—15)毫米，节间长10—14(—26)厘米，圆筒形，但在具芽或有分枝一侧之基部扁平，初时在节下方具一圈白粉，幼时节间上部具棕色疣基小刺毛，纵向细肋明显而隆起，空腔很小，秆壁厚2—3毫米；箨环明显而较细窄；秆环平坦或在分枝之节微隆起；节内高3—5毫米。秆芽长卵形，枝条在秆之每节仅1枝，直立，其直径与主秆近相等。秆箨宿存，长于或稍短于节间，革质，短三角状长圆形，长6—15厘米，宽1.6—2.5厘米，背面密被棕色贴伏的疣基刺毛，纵肋不甚明显，边缘密生棕色纤毛，箨耳较小，椭圆形，易脱落，顶端具2—5条长2—4.5毫米之繸毛；箨舌斜截形，被微毛，高约1毫米，箨片外翻或位于下部的秆箨直立，线状披针形，上表面基部被微毛，全缘。小枝具(4—)8(—14)叶；叶鞘长7—12(—15)厘米，无毛或有时在小枝下部的叶鞘可具棕色稀疏贴伏的疣基刺毛，鞘上部纵脊显著隆起，边缘无纤毛，无叶耳，鞘口无繸毛或偶在两侧各具1或2条长3—6毫米之繸毛；叶舌近截形，高1—1.5毫米；叶柄长2—5(—6)毫米，常被白粉，叶片披针形，较坚韧，长16—25厘米，宽1.6—3.5厘米，下表面被灰白色微毛，基部楔形，次脉5—7对，小横脉成长方格状。花枝未见。 笋期7—8月。

产威信；生于海拔1270米的石灰岩山坡地，小片生长。模式标本采自威信江西湾。

22. 滑竹 (竹子研究汇刊) 图版 32: 1—11

山竹 (昆明), 油竹、实竹 (保山)

Yushania polytricha Hsueh et Yi (1986)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 13—40 厘米, 直径 3—8 毫米; 秆散生, 高 1—2 米, 直径 3—8 毫米; 节间长 13—25 (—37) 厘米, 秆基部节间长 4—8 厘米, 圆筒形或在分枝一侧之基部微扁平, 实心, 幼时微被白粉, 并在节下有黄褐色小刺毛, 表面具紫色小斑点, 平滑, 纵细肋不发达; 箨环隆起, 初时密生向下之淡黄褐色刺毛; 秆环微隆起或在分枝之节显著隆起; 节内高 3—6 毫米。秆芽长卵形, 近边缘微粗糙, 边缘密生灰黄色纤毛。秆之每节生 1—5 小枝, 与秆作 20—25 (—30) 度的夹角开展, 常有一枝明显粗壮, 直径 1.5—3.5 毫米, 幼时常在节间具紫色小斑点。笋紫绿色, 密被淡黄色小刺毛, 边缘密生淡黄色小刺毛; 秆箨宿存, 软骨质, 坚硬, 三角状长圆形, 长约为节间长度的 2/3, 背面密被黄褐色小刺毛, 除鞘上部外, 纵肋不甚明显, 边缘生黄褐色小刺毛; 箨耳镰形, 紫色, 紧贴抱秆, 边缘具数条黄褐色微弯曲的繸毛, 长 2—4 毫米, 作放射状开展; 箨舌截形或圆拱形, 无毛, 高约 1 毫米, 边缘常具不整齐的细齿裂; 箨片线状披针形, 外翻, 下表面初时微粗糙, 边缘小锯齿不明显。小枝具 4—5 (—6) 叶; 叶鞘长 5.5—10 厘米, 背面密被黄褐色小刺毛, 边缘密生淡黄色至黄褐色纤毛; 叶耳镰形或椭圆形, 紫色, 边缘具数条黄褐色、劲直、长 2—5 毫米放射状开展之繸毛; 叶舌截形, 高约 1 毫米, 初时上缘密生灰黄色纤毛, 外叶舌初时常密生灰白色小硬毛; 叶柄长 3—4 毫米, 背面被灰白色至灰黄色短柔毛; 叶片披针形, 纸质至厚纸质, 长 (9—) 13—19 厘米, 宽 (1—) 1.2—2 (—2.5) 厘米, 先端渐尖, 基部广楔形, 上表面无毛, 下表面灰绿色, 被灰白色柔毛或短柔毛 (尤以在中脉两侧及基部最多), 次脉 4—6 对, 小横脉不清晰, 叶缘具小锯齿而粗糙。花枝具叶, 真花序, 圆锥状, 开展, 生于具叶小枝顶端; 花序轴扁平, 具硬毛; 小穗柄纤细, 长 1—1.5 厘米, 被微毛; 小穗长 1.5—2 厘米, 含小花 4—5 朵, 紫色, 顶端小花不育; 小穗轴节间长 4—5 毫米, 扁平, 被微毛, 上部尤密; 颖 2, 第一颖狭长三角形, 长 5—6 毫米, 第二颖卵状披针形, 长 7—9 毫米, 先端具短芒; 外稃披针形, 纸质, 具钝头, 背具短硬毛而粗糙, 边缘具纤毛; 内稃稍短于外稃, 膜质, 背部具 2 脊, 脊上具纤毛, 先端 2 裂, 密被毛; 鳞被 3, 宽三角形, 边缘具纤毛; 雄蕊 3, 花药黄色; 子房长卵形, 无毛, 柱头 2, 羽毛状。果实未见。 笋期 8 月。

产滇西至滇中地区; 生于海拔 1600—1950 米的阔叶林下或云南松林下。模式标本采自昆明筇竹寺。

秆供制作竹篾。

23. 黄壳竹 (永善)

Yushania straminea Yi (1990)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 (5—) 17—58 厘米, 直径 3.5—6 毫米, 节间长达 1.7 厘米, 实心; 秆高 2—4 米, 直径 0.6—1 厘米, 梢头斜倚; 节间长 (5—) 18—20 (—29) 厘米, 圆筒形, 灰绿色, 具薄白粉 (节下方一圈白粉较厚), 平滑, 秆壁厚 2—3 毫米, 较坚硬; 箨环木



图 版 32

1—11. 滑竹 *Yushania polytricha* Hsueh et Yi, 1. 花枝, 2. 秆柄及秆基, 3. 秆的一段, 示宿存秆箨, 4. 秆的一段, 示下部分枝, 5. 秆的一段, 示上部分枝, 6. 具叶小枝, 7. 雄蕊, 8. 雌蕊, 9. 内、外稃, 10. 鳞被; 11. 颖。

12—14. 多枝玉山竹 *Y. multiramea* Yi, 12. 秆的一段, 示分枝, 13. 秆箨, 14. 具叶小枝。(吴锡麟、杨 林绘)

栓质隆起、较宽，初时被向下之小刺毛；秆环平坦或微隆起；节内高 2.5—3.5 毫米。秆下方节上具 1 分枝，直立，直径 3—5 毫米，上部节则可多至 3 枝，直径 2—3.5 毫米。秆箨宿存，黄色，革质，长圆状三角形，长约为其节间的 1/3 或 2/5，先端斜截平形，背部除先端中央无毛外，其余部分均密被长达 1.5 毫米直出刺毛，纵肋明显，边缘密生纤毛；箨耳镰形，紫色，长 6—7 毫米，宽 1.5—3 毫米，边缘密生长达 2 厘米之弯曲繸毛；箨舌高 1—2 毫米，口部无纤毛，箨片位于秆下部箨者直立，上部箨者外展，长三角形至卵状披针形，纵肋明显，全缘。小枝具 (3—) 4—9 叶，叶鞘长 (2.2—) 3.7—8 厘米，常被微白粉，边缘无纤毛；叶耳显著，镰形，具长达 6 毫米之放射状开展之繸毛；叶舌圆拱形或拱形，高 1—2 毫米；叶柄长 (1—) 2.5—5.5 毫米，被白粉和微毛；叶片线状披针形，干后微皱缩，长 2 毫米，叶柄长 (1—) 1.6—2 (—2.6) 厘米，基部楔形，下表面灰绿色，两面基部均有灰色微毛，次脉 (3—) 4—5 (—6) 对，小横脉形成长方格状，叶缘生疏锯齿。花枝未见。 笋期 8 月。

产永善；生于海拔 2300—2550 米的山坡灌丛中。模式标本采自永善老魁山。

秆供制楼板或劈篾编织竹笠。

24. 文山玉山竹 (新拟) 图版 33, 10—14

马六竹 (文山), 马鹿竹 (竹子研究汇刊)

Yushania oblonga Yi (1986)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 8—40 厘米，直径 8—16 毫米，节间长 5—18 毫米。秆散生，不通直而稍有曲折，高 3—4.5 米，直径 1—2 厘米，节间长 25—38 (—40) 厘米，秆基部节间长 3—8 厘米，圆筒形或在分枝一侧的下半部微扁平，无毛，幼时被白粉 (在节下方的一圈白粉较厚而尤为明显)，纵向肋不发育，秆壁较薄，厚约 2 毫米，髓呈锯屑状，箨环隆起显著，常有箨鞘基部之残留物，秆环平坦但在分枝节微隆起，节内高 5—10 毫米，初时微有白粉。秆芽长圆形或椭圆形，无毛，边缘密生淡黄色纤毛。枝条在秆的每节有 1—3 (—5) 分枝与秆常呈 35—40 度夹角开展，其中常有 1 枝较粗壮，其长为 50—100 厘米，直径 3—10 毫米。秆箨幼时被白粉，纵肋不发育或稍微可见，边缘常密生淡黄色或黄褐色小刺毛；箨耳长椭圆形，紫色，边缘具 5—8 条黄色至黄褐色弯曲长 5—10 毫米之繸毛；箨舌截形，无毛，高约 1 毫米；箨片线状披针形，直立，粉白色至紫绿色，有时还被白粉，平直，边缘具不明显的小锯齿。小枝具 (3—) 5—7 叶；叶鞘长 8—9 厘米，无毛，初时常被白粉，纵肋不明显，上部纵脊较显著，边缘有或无纤毛；叶舌截形，无毛，外叶舌初时常有深灰色柔毛，叶柄长 7—9 毫米，宽约 2 毫米，两面通常均有白粉；叶片长圆状披针形，厚纸质，长 14—17 厘米，宽 3.6—4 厘米，先端渐尖，基部作圆形收缩，下表面淡绿色，两面均无毛，次脉 7 或 8 对，小横脉不清晰，叶缘具不明显的小锯齿。花枝未见。 笋期 8—9 月。

产文山；生于海拔 2600—3000 米的缓林地，可形成纯林。模式标本采自文山老君山。

笋味鲜美；为晒制笋干之上等材料；秆可劈篾编织器具或制作萧、笛等乐器。

25. 盈江玉山竹 (竹子研究汇刊) 图版 33, 1—9

诗珠、马撇列 (泸水傣语)

Yushania glandulosa Hsueh et Yi (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 (8.5—) 14.5—23 厘米或更长, 直径 2.5—4.5 毫米, 节间长 (1.5—) 7—12 毫米, 实心。秆高 2—3 米, 直径仅 4—5 毫米, 略呈“之”字形曲折; 节间长 20 (23) 厘米, 秆基部节间长 4—8 厘米, 圆筒形, 但在分枝一侧之最下部微扁平, 幼时上部有微毛而粗糙, 节下方有一圈宽约 2 厘米之白粉环, 纵向细肋显著或至少在节间上部显著, 中空极小而近于实心; 箨环隆起, 无毛或有微毛; 秆环隆起或在分枝节肿胀, 节内高 2—4 毫米, 向下渐变细而较节间直径为小。秆芽长卵形。秆下部每节具 1 分枝, 上部可具 3 枝, 其中常有 1 粗壮的主枝, 后者长达 73 厘米, 直径达 4 毫米, 直立或上举, 初时亦在节下方有一圈白粉环, 节间上部有微毛。秆箨宿存, 革质, 三角状长圆形, 短于节间, 先端短三角形, 背面无毛或偶见淡黄色小刺毛, 纵肋明显或至少在鞘上半部明显, 边缘无纤毛或具淡黄色纤毛; 箨耳及鞘口缝毛俱缺; 箨舌下凹或近截形, 高约 0.5 毫米, 无叶; 叶鞘长 4—9 厘米, 纵肋明显或至少在鞘上部明显, 上部纵脊明显, 边缘无纤毛; 叶耳及鞘口缝毛俱缺; 叶舌近圆拱形, 高 0.5—0.8 (4) 毫米, 紫色, 无毛, 边缘有时具裂缺, 但无纤毛, 外叶舌口部初时有灰白色短纤毛; 叶柄长 5—10 毫米; 叶片长圆状披针形, 厚纸质, 干后微皱, 长 (3.5—) 8—19 (—27) 厘米, 宽 (1—) 1.8—5 (—7.4) 厘米, 先端渐尖, 基部近圆形或阔楔形, 下表面灰绿色, 两面均无毛, 次脉 (3—) 4—10 对, 小横脉明显, 近呈正方格形, 叶缘有小锯齿而粗糙。花枝长 8—30 厘米, 下部节还可再分具花小枝; 圆锥花序顶生, 长 (4—) 6—12 厘米, 由 (6—) 13—33 枚小穗组成, 开展, 花序下部在分枝的腋间有小瘤状腺体, 分枝的基部无苞片或偶在最底部一分枝处有膜质小型苞片, 主轴及各分枝均无毛; 小穗柄长 5—20 毫米, 开展或直立, 通常波曲, 无毛, 腋间均具小瘤状腺体; 小穗紫色, 含 3—5 枚小花, 长 1.2—2.5 厘米, 直径 1.5—2 毫米; 小穗轴节间长 3—3.5 毫米, 具白色或淡黄色小硬毛, 第一颖三角状披针形, 具 5 脉, 长 3.5—5 毫米; 外稃披针形, 长 4.5—8 毫米, 具 5—7 脉, 顶端芒状渐尖, 无毛或先端有小硬毛, 基盘有灰白色纤毛; 内稃近等长或稍短于外稃, 先端钝而微 2 裂, 背部具 2 脊, 脊上有小硬毛, 脊间宽 0.4—0.7 毫米, 被微毛; 鳞被 3 片, 披针形, 长 1—1.5 毫米, 边缘有纤毛; 花药黄色, 长 3.5—4 毫米; 子房长椭圆形, 无毛, 长约 1 毫米, 花柱 1, 顶生 2 枚羽毛状之柱头。果实未见。 花期 9 月。

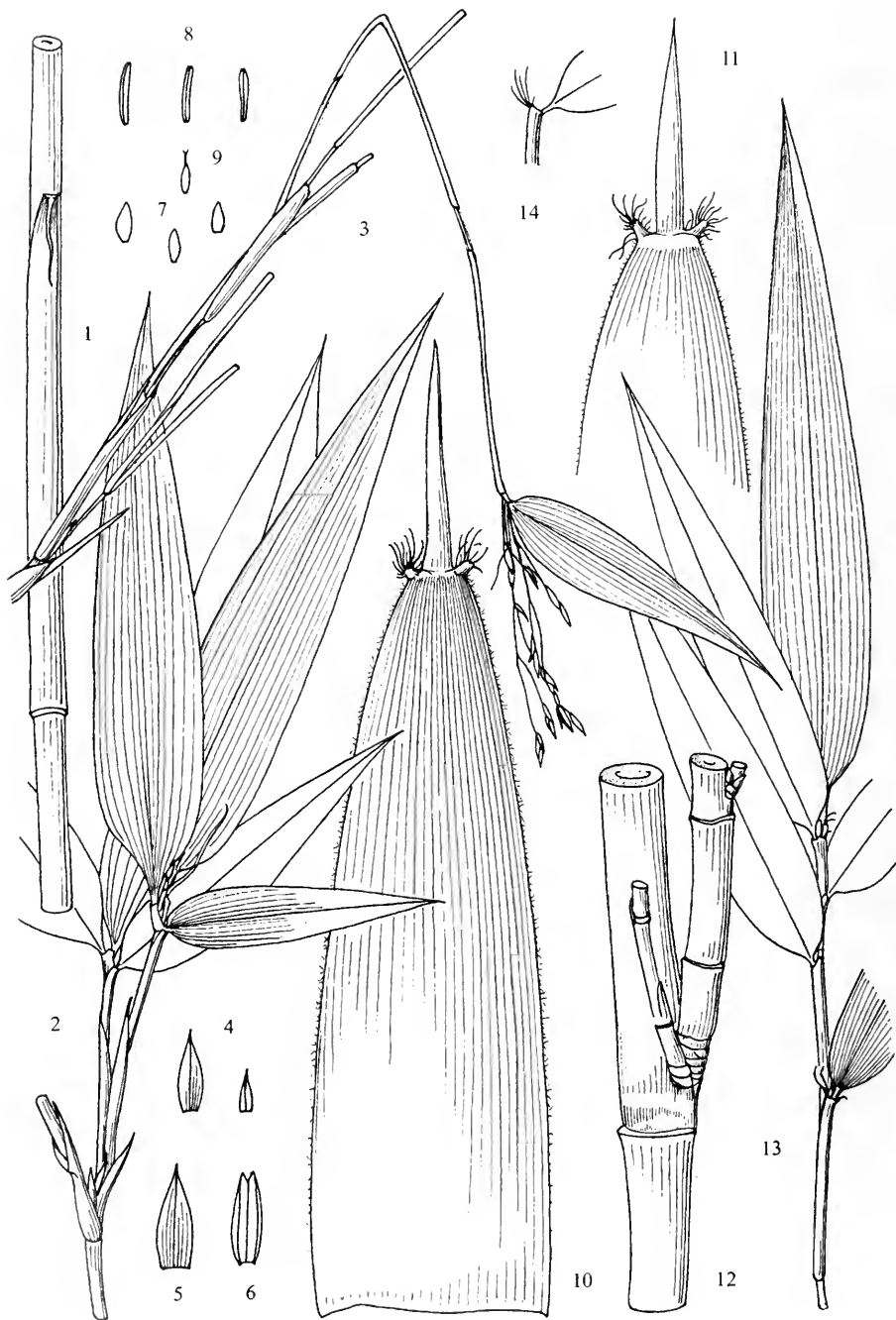
产盈江; 生于海拔 1800 米的林下。模式标本采自盈江勐弄。

26. 少枝玉山竹 (竹子研究汇刊)

白竹、滑竹 (新平)

Yushania pauciramificans Yi (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆柄长 14—50 厘米, 直径 6—12 毫米, 节间长 4—12 毫米, 实心。秆散生, 梢头劲直, 高 2—3.5 米, 直径 0.6—1.2 厘米; 节间长 15—20 (—27) 厘米, 秆基部节间



图版 33

1—9. 盈江玉山竹 *Yushania glandulosa* Hsueh et Yi, 1. 秆的一段, 示宿存秆箨, 2. 具叶小枝, 3. 花枝, 4. 颖, 5. 外稃, 6. 内稃, 7. 鳞波, 8. 雄蕊, 9. 雌蕊; 10—14. 文山玉山竹 *Y. oblonga* Yi, 10—11. 秆箨背腹面, 12. 秆的一段, 示分枝, 13. 具叶小枝, 14. 叶鞘及缝毛。(吴锡麟、杨林绘)

长约8厘米，圆筒形，紫色，无毛，幼时在节下方具一圈厚白粉，光滑，无纵向细肋，空腔小，秆壁厚2.5—3.5毫米，髓初时为圆环状，贴生节间内壁，后变为锯屑状，箨环显著隆起，木质，宽达2毫米，秆环肿起；节内高2—4毫米，平滑。秆芽长卵形，边缘密生纤毛。秆每节上初为1—3分枝，但后期因次生枝的发生而为5枝，枝直立或上举，直径2—7（—8）毫米，在节下方亦有一圈厚白粉。笋紫色，有近水平直立的灰色刺毛；秆箨宿存，短于节间（长约为节间长度的 $2/5$ — $1/2$ ），三角状长圆形，软骨质，背面被有直立（即横展）的灰色刺毛（鞘基部则刺毛为黄褐色，但毛更密），纵肋隆起而很明显，腹腔面光亮，边缘密生灰黄色刺毛；箨耳缺如，鞘口两肩初时各具2—4条长为2—10毫米直立灰色繸毛，鞘口两侧常高起；箨舌截形或微凹，无毛，高1—1.5毫米，箨片外翻，线状披针形，无毛，全缘或边缘有刺毛状小锯齿，常内卷。小枝具2—5叶；叶鞘长2.5—7.5厘米，边缘无纤毛，高0.5—1毫米，叶柄长4—7毫米，微被白粉，叶片卵状披针形至披针形。厚纸质，长5.2—16厘米，宽（1.1—）1.5—2.8厘米，先端作针芒状渐尖，基部广楔形或近圆形，下表面灰绿色，两面均无毛，次脉4—6对，小横脉明显，呈正方格状，叶缘一侧有小锯齿而略粗糙，另一侧近于平滑。花枝未见。 笋期8月。

产新平；生于海拔2150米的林下。模式标本采自新平哀牢山。

27. 绥江玉山竹（竹子研究汇刊）

毛毛竹（绥江）

Yushania suijiangensis Yi (1990)*；中国植物志（1996）*。

秆柄长20—30厘米，直径2—5毫米，节间长达12毫米，实心。秆高1—2米，直径3—6毫米，节间长14—17（—23）厘米，秆基部节间长2—10厘米，圆筒形，在分枝一侧节间的下部微扁平，幼时上部具灰黄色小硬毛，在节下方有一圈厚白粉，空腔很小，其中空直径约1毫米；箨环稍隆起，初时有小刺毛；秆环稍隆起或在分枝节稍肿起；节内高2—4毫米，向下变细。秆下部各节具1分枝，上部者则可为3（4）枝，直立或斜展，直径1.5—3.5毫米。秆箨宿存，三角状长圆形，革质，长约为节间长度的 $1/3$ — $1/2$ ，先端短三角形，背面被灰黄色至棕色疣基刺毛，箨耳及鞘口繸毛俱缺；箨舌截形，高约0.5毫米；箨片外翻，三角形或线状披针形，边缘近于平滑。小枝具（3—）5—11叶；叶鞘长4.5—6厘米，常两侧扁，无毛，边缘有或无纤毛，无叶耳，鞘口无繸毛或偶在上部叶鞘之鞘口两侧各具1—3条长4—5毫米之直立繸毛，叶舌近截形，高约1毫米；叶柄长2.5—5毫米；叶片长圆状披针形，长（4.5—）10—17厘米，宽（1—）1.3—2.5厘米，基部楔形，下表面灰绿色，初时具微毛，次脉4—8对，小横脉稍明显，形成正方格状，叶缘具小锯齿而稍粗糙。花枝未见。 笋期8月。

产绥江；生于海拔1300—1440米的山地常绿阔叶林下。模式标本采自绥江板栗乡。贵州（望谟）也有分布。

14. 镰序竹属 *Drepanostachyum* Keng f.

灌木状竹类。地下茎为短颈厚型，单丛生。秆较细，直径常不及1厘米，直立，先

端微弯或略下垂；节间圆筒形，中空或在秆下部者可实心，秆壁通常较薄；节处稍隆起，箨环常突起，秆环平；秆芽在每节因早期分化而有数枚或多数，如为多数时，则常形成3团，芽团宽常大于高，两侧者各有多数细小的芽，它们萌生成多数纤细的枝条，且使枝群呈半轮生状，分枝简短。秆箨迟落，箨鞘纸质或薄革质，长三角形而上部常突然变窄，具纵肋，背部无毛或在肋间被稀疏短毛或毡状柔毛，箨舌常较高，先端截形或为钝圆形，亦可突出呈锥状，边缘生细纤毛，并作细齿裂或不规则的撕裂，箨耳缺如或微小，当存在时呈直立的长三角形，其上还生有易落的棕紫色短繸毛；箨片形狭窄，易自箨鞘上脱离，无毛，但边缘具细锯齿而粗糙或为全缘而平滑。末级小枝通常具5—12叶；叶鞘质地较薄，在小枝下方者易落去，上方者不落而带紫色或为枯草色，无毛或被小硬毛或较长之柔毛；叶舌一般较高，膜质，其上缘易齿裂；叶耳微小乃至较显著；叶片小型或中等大，通常为细长披针形，无毛或在下表面常于中脉之侧旁生小刺毛，次脉2—7对，小横脉不明显。一次性发生花序，秆在开花后期其叶易尽落，花芽位于秆上端各节或花枝的各节，起初每节仅具1萌动的花芽，后者近于无柄，在每节生小穗2—10枚，各小穗均具或长或短的柄，柄或纤细如毛发状，并有波曲，此时显然成为镰伞型花序，或者在秆上端各节先发生花枝或花序轴多条，然后在其上各节开始生出小穗，最后形成圆锥花序，在秆各节所簇生的花枝或花序轴之基部均托以1片先出叶或一组逐渐增大的3—5苞片，花序轴分枝处腋间常生小柔毛；小穗纤细，含2—6枚小花，其排列较疏松，顶端小花常不孕；颖2，膜质或草质，第一颖较小，1—5脉，先端渐尖，边缘常生小纤毛，第二颖基部7—9脉，先端甚尖锐；外稃较长于第二颖，纵肋明显，先端常微裂，背部具2脊，脊间3—4脉，脊外至边缘各具1—3脉；鳞被3，近等大，卵圆形或椭圆形，基部具脉纹，先端钝圆，边缘生小纤毛或较长的纤毛而作流苏状；雄蕊3，花丝分离，花药最后能伸出，悬挂于花外；子房长圆形，较细瘦，上端收细为短花柱，柱头2，长于花柱，呈帚刷状。颖果长圆形或椭圆形，成熟后常在先端具有带色彩的花柱基部残留物而成喙。

本属已知约有10种，主产喜马拉雅山脉南麓（不丹、锡金、尼泊尔）。我国有数种，2种分布在云南。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 箨鞘长圆形或长椭圆形，先端圆形或近圆形，与鞘底近等宽；秆节间中空 1. 丽江镰序竹 *D. orbiculata*
- 2 (1) 箨鞘长三角形，先端三角形，远窄于鞘底；秆实心或几实心 2. 扫把竹 *D. fractiflexum*

1. 丽江镰序竹（新拟）

长圆鞘箭竹、矩圆鞘箭竹（竹子研究汇刊），闷（丽江纳西语）

Drepanostachyum orbiculata (Yi) D. Z. Li, **comb. nov.**

Basionym: *Fargesia orbiculata* Yi in J. Bamboo Res. 7 (2): 22 (1988)*；云南树木图志（下）(1991)*；横断山区维管植物（下册）(1994)；中国植物志（1996）*。

秆柄长 5—10 厘米，直径 1—2.5 厘米。秆梢头微倾斜，高 4—6 米，直径 1—2.5 厘米，节间一般长约 28 厘米，最长者可达 40 厘米，基部节间长 8—12 厘米，圆筒形，幼时密被厚白粉，纵向细肋明显，秆壁厚 2—3 毫米；箨环隆起；秆环平坦，幼时有白粉，节内高 2—3 毫米，幼时密被白粉。秆芽细瘦，长卵形，有白粉。枝条在秆每节以 5—18 枝簇生，纤瘦，常作锐角开展，直径 1—1.5 毫米，密被白粉。秆箨宿存，淡黄色至黄褐色，革质，长圆形，先端圆形至弧拱形，背部无毛，纵肋明显并多在鞘顶端作弧弯，边缘通常无纤毛；箨耳缺如，鞘口无缝毛或偶有 2 或 3 条长仅 1—2 毫米并作放射状伸展的黄褐色缝毛；箨舌凹弧形，高约 1 毫米，箨片线状披针形，外翻，基底远较箨鞘顶端为窄，无毛，常内卷，且与箨鞘顶端有关节，故易自箨鞘上断落，边缘近于平滑。小枝具 (2) 3 叶；叶鞘长 1.1—2.2 厘米，边缘无纤毛；叶耳及鞘口缝毛俱缺如；叶舌圆拱形或截形，高约 1 毫米，叶柄长 1—1.5 毫米，叶片披针形，薄纸质，长 5—8 厘米，宽 8—13 毫米，无毛，基部近圆形，次脉 3 (4) 对，小横脉清晰，叶缘之一侧具小锯齿，另一侧则近于平滑。花枝未见。 笋期 7 月。

产丽江、永胜；生于海拔 3850 米的冷杉、红杉林下，模式标本采自丽江。

2. 扫把竹 (四川) 图版 34: 5—8

阿闷 (丽江纳西语)，岩竹 (丽江、大姚)，山竹 (洱源)，苦竹 (宾川)，岩金竹 (中甸)

Drepanostachyum fractiflexum (Yi) D. Z. Li, comb. nov.

Basionym: *Fargesia fractiflexa* Yi in J. Bamboo Res. 4 (1): 22 (1985)* et (1998); 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994); 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*. *Drepanostachyum fractiflexum* (Yi) D. Z. Li in Chapman, The Bamboo 90 (1997), comb. nud.

秆柄长 3—20 厘米，直径 7—20 毫米；节间长 1—10 毫米。秆高 2—3 (—4.5) 米，直径 6—12 毫米，全秆计 21—36 节，略作之字形曲折，节间一般长 12—15 (—20) 厘米，基部节间长 3—7 厘米，无毛，幼时被白粉或稀可无白粉，纵向细肋不明显，实心或几实心，髓呈锯屑状，箨环隆起，秆环隆起乃至显著隆起，幼时常为紫色；节内高 1—3 毫米。秆芽以 5—11 枚组合为一复合芽，半圆形，贴秆而生，表面微粗糙，边缘具白色短纤毛。秆每节簇生 5—17 枝，枝斜展，纤细，直径仅为 1—1.5 毫米，幼时常有白粉，一般不再分次级枝。笋紫红色，具黄褐色刺毛；秆箨早落至迟落，薄革质，向顶端逐渐更薄，长三角形，先端逐渐变狭，背面被极稀疏的黄褐色刺毛，纵向肋显著，小横脉在鞘上半部不明显或明显，边缘通常无纤毛；箨耳及鞘口缝毛俱缺如；箨舌显著，舌状突起，高 1—3 毫米，无毛，边缘常具小裂刻；箨片线状披针形，外翻，长 2—8 厘米，宽 1—1.5 毫米，基部不向内收窄，无毛，小枝具 3—5 叶，叶鞘长 2—3 厘米，仅在边缘通常具黄褐色短纤毛；叶耳缺如，鞘口无缝毛或偶有 1—2 条缝毛，叶舌截形或圆拱形，无毛，高 0.1—0.5 毫米，叶柄长 1—2 毫米，叶片狭披针形，长 (5—) 7—13 厘米，宽 5—12 毫米，基部楔形，下表面灰绿色，次脉 3 或 4 对，小横脉小甚清晰，叶缘的一侧具小锯齿，另一侧近于平滑。花枝未见。 笋期 7—8 月。

产云南东北部至西北部；生于海拔 1380—3200 米的荒地、陡岩或阔叶混交林下。

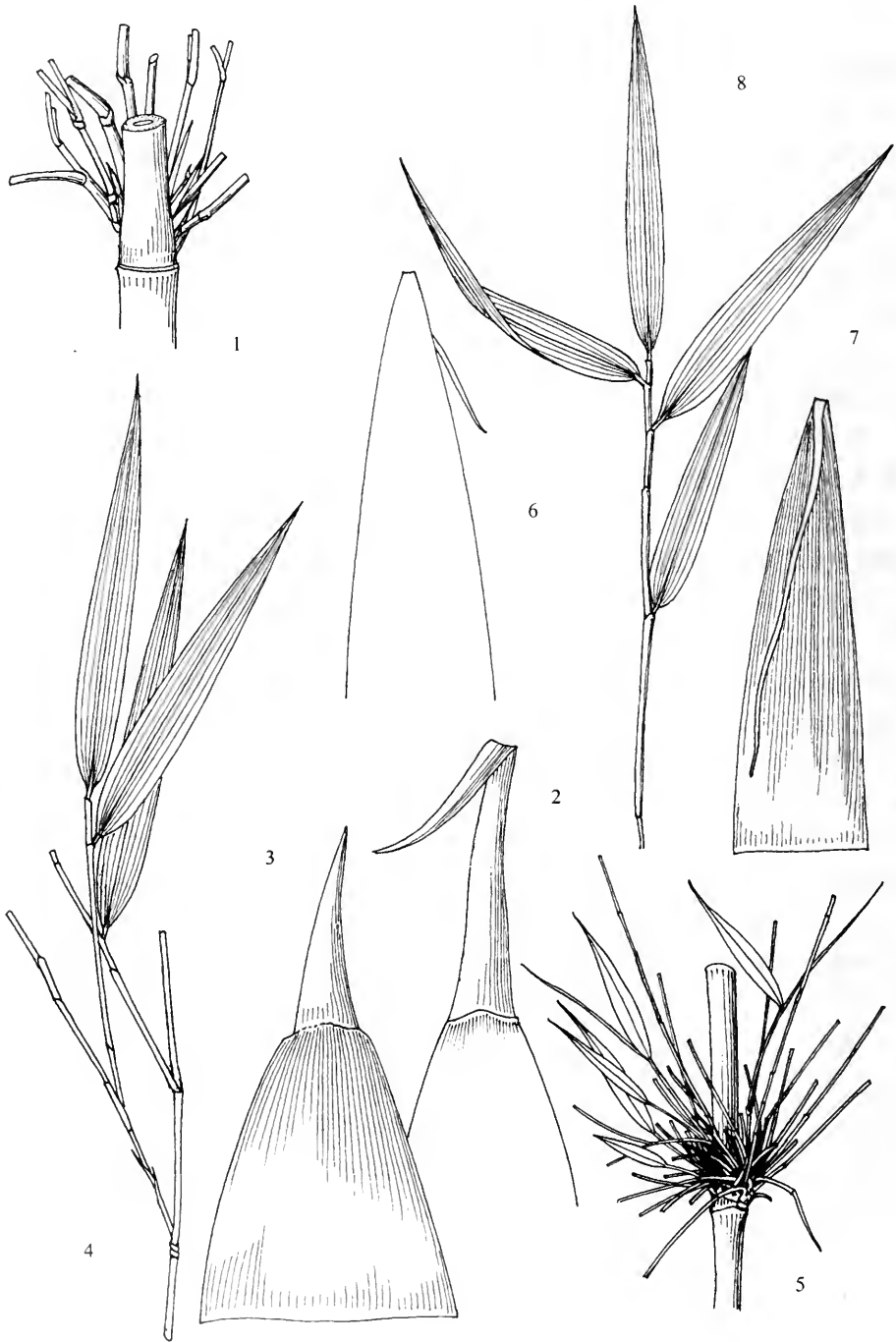


图 版 34

1—4. 伞把竹 *Fargesia utilis* Yi, 1. 秆的一段, 示分枝, 2—3. 秆箨, 4. 具叶小枝; 5—8. 扫把竹 *Drepanos-tachyum fractiflexum* (Yi) D. Z. Li, 5. 秆的一段, 示分枝; 6—7. 秆箨, 8. 具叶小枝。(吴锡麟绘)

四川西南部也有分布。

秆可供做扫把和劈篾编织背篓和簸箕等用。

15. 悬竹属 *Ampelocalamus* S. L. Chen, Wen et G. Y. Sheng

地下茎短颈厚型。秆直立，上部常可作藤状下垂，节间圆筒形，中空，秆壁薄，新秆在节下方有小刺毛，老后脱落而留疣基和刺毛痕；秆每节具单芽，但芽的先出叶内包有3芽，以后形成每节多分枝，枝条较开展，主枝常与主秆等粗而可取代主秆。秆箨迟落，远短于其节间，厚纸质或近革质，边缘质薄而近膜质，无毛，有时基部可具微毛，箨耳明显，易落，边缘生放射状长繸毛；箨舌很短，边缘亦具流苏状长繸毛；箨片线状披针形，外翻，短于箨鞘或与之等长。叶鞘口部有明显叶耳，耳缘有放射状长繸毛；叶舌截平，坚硬，边缘亦具流苏状长繸毛；叶片的小横脉不明显。一次性发生花序，圆锥状，疏松，通常着生在叶枝的顶端，小穗柄有微毛；每小穗含2—7枚小花，排列疏松，顶生小花不发育；小穗轴长为小花之半，且易逐节断落；颖片2，质薄，第一颖1—3脉，第二颖3—5脉；外稃纸质，7—9脉；内稃近等长或稍长于外稃，背部具2脊，脊上部和近顶端处被微毛；鳞被3，几同大，上部及边缘有纤毛；雄蕊3，花药纵长裂开；花柱2，基部联合，柱头羽毛状。颖果卵状长圆形，光滑无毛。

本属现知有9—10种，分布于印度、尼泊尔、锡金、我国西南至华南。我国产9—10种，云南有5种。本志记载4种。此外，本属在滇南还有1种，即勐腊悬竹 *Ampelocalamus menglaensis* Hsueh et F. Du sp. nov. ined.，该种可能就是《云南种子植物名录》(下册)所指的毛藤竹。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 箨鞘边缘两侧在中部以上具膜质蓖齿状翅或梳齿状丝质长毛绒。
- 2 (3) 秆直立，主枝不明显；箨鞘背面稀疏贴生棕褐色小刺毛，边缘中上部两侧生成一膜质翅 …… 1. 碟环竹 *A. patellaris*
- 3 (2) 秆斜倚，主枝明显；箨鞘背面被白粉和密被紫褐色小刺毛及具不规则褐色斑点，边缘中上部两侧生成一膜质翅具梳齿状丝质长毛绒 …… 2. 冕宁悬竹 *A. mianningensis*
- 4 (1) 箨鞘边缘两侧无附属物膜翅或长毛绒；秆斜倚或先端悬垂下挂。
- 5 (6) 叶舌高2—5毫米，先端作不规则细裂成为长1—3.5毫米的繸毛 …… 3. 羊竹子 *A. saxatilis*
- 6 (5) 叶舌高1毫米，先端截平 …… 4. 永善悬竹 *A. yongshanensis*

1. 碟环竹 (新拟) 图版 35: 1—8

碟环慈竹 (竹子研究汇刊)

Ampelocalamus patellaris (Gamble emend. Stapleton) Stapleton (1994).

Dendrocalamus patellaris Gamble (1896)*, p. p. et in Hook. f. (1897), p. p.; Brandis (1906); E. G. Camus (1913); E. G. et A. Camus (1923); Hsueh et D. Z. Li (1989); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*, p. p.; *Patellicalamus*

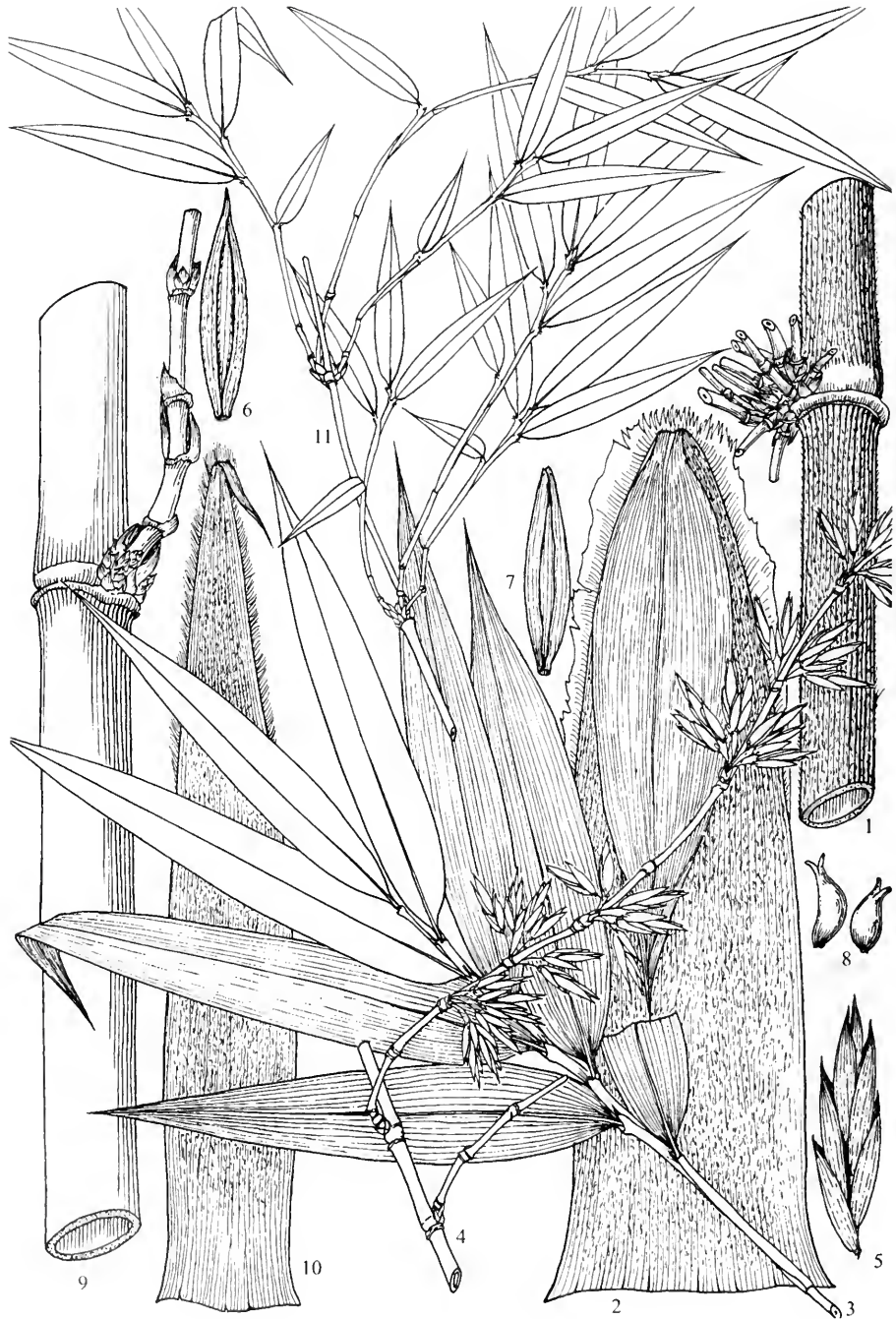


图 版 35

1—8. 碟环竹 *Ampelocalamus patellaris* (Gamble emend. Stapleton) Stapleton, 1. 秆及分枝, 2. 秆箨, 3. 枝叶, 4. 花枝, 5. 小穗, 6. 外稃, 7. 内稃, 8. 种子; 9—11. 冕宇悬竹 *A. mianningensis* (Q. Li et X. Jiang) D. Z. Li et Stapleton, 9. 秆及分枝, 10. 秆箨, 11. 枝叶 (王红兵绘)

patellaris (Gamble) W. T. Lin (1989), p. p.

秆质地较柔软，高 6—10 米，直径 2.5—4 (—6) 厘米，秆梢下垂；节间圆筒形，深绿色，长 30—45 厘米，纵肋明显，稀疏贴生棕色小刺毛，秆壁薄 (5 毫米)；箨环具一圈木栓质而向下扣的碟盘状物，此物系箨鞘基部的残余物，其外表被柔毛，直径 7.5 毫米，纵长 5 毫米；箨环之下方有白色圈；分枝习性高 (枝下高 2 米)。每节分多枝，主枝不明显。秆箨迟落，革质，背面纵肋明显，稀疏贴生棕褐色小刺毛，鞘缘之上部长 2.5—5 厘米部分生成一膜质苍白色篔齿状之翅，其宽可达 8—10 毫米；箨耳缺如；箨舌及鞘口均生有长繸毛或纤毛；箨片外翻，绿色，宽披针形，长 7—18 厘米，宽 1.4—4 厘米。叶鞘背面具脊，亦有纵肋，鞘口截平，具繸毛；无叶耳；叶舌颇高，边缘具纤毛；叶片质柔，大小多变化，一般长 19—24 厘米，宽 2.5—3.5 厘米，但大型者可长达 40 厘米，宽 10 厘米，基部为不对称的狭窄，先端渐尖，具扭曲微糙的尖头，上表面平滑；下表面则微粗糙，次脉 6—10 对，再次脉 7 条，无小横脉，叶柄长约 5 厘米。花枝无叶，一次性发生花序，小穗下垂，5—10 枚簇生于花枝各节；小穗柄细，长 1.5—3 厘米，扁平，疏被微毛；小穗含小花 3—6 枚，绿色，顶端小花不育，长 1.5—3 厘米，小穗轴节间长 2—3 毫米，扁平，被微毛；颖 2，第一颖披针形，长 5—8 毫米，第二颖卵状披针形，长 0.8—1 厘米；外稃长椭圆形，厚纸质，边缘具纤毛，背面纵脉纹 11 条，显著隆起，背具短硬毛而粗糙，先端具小尖头；内稃膜质，背部具 2 脊，脊间无毛，先端 2 浅裂，具纤毛；鳞被 3，宽三角形，边缘具纤毛；雄蕊 3，花药黄色；子房狭长卵形，无毛，柱头 2，羽毛状。颖果长 1—1.2 厘米。

产瑞丽、盈江、耿马、陇川、绿春、建水、元江；生于海拔 1000—1800 米的阔叶林下。西藏东南部也有分布。印度、尼泊尔、锡金、缅甸也有。

本种一直被置于牡竹属，乃是由于 Gamble (1896) 在发表时误将 *Dendrocalamus hamiltonii* 的花枝标本鉴定为本种。本种真正的具花标本分别在尼泊尔和云南采到后，才确认其系统位置。尽管本种不呈攀缘状，主枝也不明显，但其木栓质的箨环和花部结构与悬竹属的其他种类完全一致。最近的分子系统学结果 (Guo et al., 2001, 2002) 也支持了主要根据形态学得到的结论。

2. 冕宁悬竹 (新拟) 图版 35: 9—11

冕宁慈竹 (西南林学院学报)

Ampelocalamus mianningensis (Q. Li et X. Jiang) D. Z. Li et Stapleton (1997).

Dendrocalamus mianningensis Q. Li et X. Jiang (1984)* Hsueh et D. Z. Li (1989); 横断山区维管植物 (下册) (1994); 中国植物志 (1996)*; *Patellocalamus mianningensis* (Q. Li et X. Jiang) Yi (1993); *P. gongshanensis* Yi (1993); *Drepanostachyum mianningensis* (Q. Li et X. Jiang) Yi, 四川竹类植物志 (1997)*.

秆高 4—8 米，直径 1.5 厘米，基部节间略作“之”字形曲折，梢头细长而下垂，节间长 22.5—27 厘米，光滑无毛，幼时被白粉，秆壁厚 3—6 毫米；箨环上有一圈箨鞘基部残余的木栓质环；秆每节分多枝，主枝明显。秆箨迟落至宿存，革质，长三角形，背面被白粉和密被紫褐色小刺毛，此外还有不规则、大小不等的褐色斑点，边缘两侧在中部以上具梳齿状丝质长毛茸，丝状流苏长约 1 厘米，箨鞘先端的鞘口具长繸毛；箨耳

缺如，箨舌高1厘米，先端具多条刚毛，箨片直立或可外展。末级小枝具4或5叶；叶鞘无毛，长7—8厘米，叶耳略明显，其上具繸毛，叶舌高1—2毫米，先端具纤毛，叶片长15—21厘米，宽3—3.5厘米，基部楔形，下表面略被白粉及白色细柔毛，次脉4或5对。花果未见。

产贡山、漾濞；生于海拔1000—1700米的石灰岩风化土壤之上。四川西部冕宁也产。

本种与碟环慈 *A. patellaris* 极为相似，主要区别在本种箨环上的木栓质环和箨鞘的流苏状毛较为退化，虽然目前未见到花枝，但仍可列在本属。

3. 羊竹子 (云南林学院学报)

Ampelocalamus saxatilis (Hsueh et Yi) Hsueh et Yi (1985); 云南树木图志 (下) (1991)*.

Sinocalamus saxatile Hsueh et Yi (1982)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); *Neosinocalamus saxatilis* (Hsueh et Yi) Keng f. et Yi (1983); *Drepanostachyum saxatilis* (Hsueh et Yi) Keng f. et Yi (1993); 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

秆斜倚，高3—6米，直径5—15毫米，幼时顶梢作弧形下垂，共计22—30节，基部节间长5—12厘米，中部者长22—53厘米，浊绿色，表面微粗糙，具细密纵肋，秆壁厚1.5—2毫米，箨环隆起，具箨鞘基部残存物，无毛；秆环平坦，节内高2—3毫米，秆芽扁桃形，灰褐色；分枝始于秆第6—12节，每节(6—)10—15枝，主枝显著，其长为20—35厘米，节间长1—4厘米，惟其径粗仅1.5毫米，枝环及枝箨环均较显著，节内高约1毫米，被白粉。主枝与各分枝通常均不再分枝而在每节具1圆锥形或扁桃形的芽，后者暗紫色，无毛。秆箨迟落，长三角形，其长约为节间之半，厚纸质，鲜时墨绿色或紫绿色，解箨时为黄绿色，腹面有光泽，背面具纵肋，无毛或疏被棕黑色小刺毛，鞘边缘均为膜质，边缘上端生纤毛，鞘顶为截形，宽1—3毫米，箨耳缺如，箨舌截平或中央微下凹，高约1毫米；箨片小，外翻，线形或线状披针形，边缘内卷，先端渐尖，基部向内收窄，易自箨鞘上脱离。小枝具4—10叶，叶鞘光滑，长3—8毫米，叶舌发达，高2—5毫米，顶端作不规则细裂，成为长1—3.5毫米的繸毛；叶片纸质，长披针形，长8—18厘米，宽1—2.2厘米，先端锐尖，基部圆形，收缩成为3—4毫米的叶柄，叶片两面均无毛，次脉4—6对，小横脉不明显，叶缘具小锯齿而粗糙。花序未见。 笋期8—9月。

产威信；生于玄武岩、花岗岩或石灰岩所风化的土壤上，山区海拔600—1450米。四川南部(峨山、汉源、叙永)也产。

幼秆砍下浸水1周后，可捶绒代编制草鞋。

4. 永善悬竹 (竹子研究汇刊)

Ampelocalamus yongshanensis Hsueh et D. Z. Li (1987); 云南树木图志 (下) (1991)*.

Drepanostachyum yongshanense (Hsueh et D. Z. Li) Yi (1993); 四川竹类植物志 (1997)*.

秆高3米，径5—10毫米，直立，上部悬垂下挂；节间长15—19厘米，圆筒形，

纵肋明显，幼时微被白粉；秆环微隆起；箨环显著，具一圈木栓质物，疏被棕色短绒毛；节内高3—5毫米。芽扁桃形，芽鳞被疏毛。枝条纤细，每节分枝5—15，主芽常不发育；秆箨早落，厚纸质，长三角形，长9—14厘米，背面纵肋明显，被稀疏棕色刺毛；箨耳缺如；箨舌高约1毫米，具毛；箨片外翻，长0.5—3厘米，内面具毛。每小枝具叶2—10片，叶鞘被稀疏小刺毛；叶耳缺如；叶舌截平，高1毫米；叶片长9—17厘米，宽1—2.5厘米，背面疏被白色短丝状毛，侧脉3—6对。花果未见。 笋期8—9月。

产永善；生于海拔660米的石灰岩山坡。四川西南部也有分布。

16. 香竹属 *Chimonocalamus* Hsueh et Yi

中小型竹类，地下茎短颈厚型，丛生，秆梢头直，中下部各节均有一圈相互靠接或各自分离的刺状气生根；节间圆筒形，在分枝的一侧微扁或具纵脊与沟槽，罕浑圆，空腔内常具黄色芳香油液；秆环微隆起；秆每节具1枝或多枝，但常为3枝或具3主枝，枝环显著隆起，主枝下部节上亦可有刺状气生根刺。秆箨脱落性；箨鞘一般较其节间为长，纸质至薄革质，背部通常贴生棕色小刺毛，鞘口狭窄，呈舌状突出或下凹；箨耳通常不明显；箨舌显著，常具流苏缝毛；箨片线形至披针形，直立或外翻。叶耳微小或缺如，鞘口缝毛发达，劲直或波曲；叶舌低矮；叶片通常较小，狭窄，次脉2—4对，罕可更多，小横脉清晰，组成长方格状。一次性发生花序，圆锥状，简短而疏散，位于具叶小枝之顶端，花序分枝的基部通常具微毛与鳞片状苞片；小穗含小花4—12枚，最上方小花为不孕性，且常呈针芒状；小穗柄扁平，小穗轴节间的内侧扁平，具浅沟槽，向上渐粗而呈棒状，密被白色柔毛；颖2片，第一颖较小，3—5脉，第二颖7脉；外稃薄革质，7—9脉，小横脉通常明显，先端钝尖，边缘生纤毛；内稃略长于外稃，质地与外稃相同或较之为薄，背部具2脊，脊上被纤毛，先端钝；鳞被3，倒卵形或菱形兼卵形，先端细齿裂为纤毛，呈流苏状，后方1片较小；雄蕊3，花药不伸出花外；子房无毛，花柱2或单一，简短，柱头2，羽毛状。颖果呈细长纺锤形，光滑，无腹沟。

本属现知共有11种，除两种特产缅甸，*C. griffithianus* 分布到喜马拉雅（也见于我国西藏东南部）外，其余8种与1变种均为云南南部亚热带山区所特有，由此可知云南南部实为本属的分布中心。本属的模式种香竹 *Chimonocalamus delicatus* Hsueh et Yi 采自云南金平。

香竹属与玉山竹属 *Yushania* Keng f. 相似，甚至有将其并入玉山竹属的意见。不同之处在于本属无细长的秆柄，秆节上有刺状气生根，常为3分枝或具3主枝，外稃多脉而先端钝，内稃长于外稃等特征可以与玉山竹属相区别。最近的分子系统学结果（Guo & Li, 2002）也显示该属为一单系的自然类群，应独立成属。

香竹属在营养体上，特别是秆基部各节处环生刺状气生根，与方竹属颇易相混。但本属地下茎为短颈厚型，而方竹属则是长颈薄型，具真鞭，故彼此仍易区分。此外，本属具一次性发生花序，方竹属只具花枝而无真正穗轴延续的花序，故此两属应是隶属于不同的亚族之中。

发笋期在夏秋两季，笋味美，故群众均称之为“香竹”，为著名的笋用竹；其秆材坚硬，空腔内含芳香液，不易为虫蛀，为良好的材用竹。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 箨环幼时密生灰黄色或黄褐色的长柔毛；秆箨之箨片长 0.3—3 厘米，干后通常扭曲；叶片宽于 1.5 厘米 1. 西藏香竹 *C. griffithianus*
- 2 (1) 箨环无长柔毛；箨片长在 3 厘米以上，干后内卷而不扭曲；叶片窄于 1.5 厘米。
- 3 (6) 秆箨鞘口宽 2—4 厘米，顶端显著呈舌状突出；箨片基部宽约 1—2 厘米，无毛气生根刺短而分离。
- 4 (5) 秆略呈四方形，幼时紫褐色，具粗糙之疣基；箨鞘背面密被棕褐色毡状刺毛；鞘口肩部偏斜，不对称；叶片背面灰绿色，鞘口缝毛发达 2. 香竹 *C. delicatus*
- 5 (4) 秆圆筒形，幼时被灰粉而呈灰绿色，光滑；箨鞘背面刺毛不密集成毡状；鞘口两肩对称；叶片两面同色，鞘口缝毛缺如或偶具 1—2 条 3. 灰竹 *C. pallens*
- 6 (3) 秆箨鞘口狭窄，宽 1.5 厘米内，顶端平截，微隆起或下凹；箨片细长，基部宽不及 1 厘米，常被微毛。
- 7 (10) 箨舌高 0.8—1.8 厘米；先端裂片或流苏长 5—8 毫米。
- 8 (9) 箨舌先端不为流苏状分裂；叶耳缺如 4. 长舌香竹 *C. longiligulatus*
- 9 (8) 箨舌先端呈流苏状分裂，裂片长 5—8 毫米；叶耳存在 5. 流苏香竹 *C. fimbriatus*
- 10 (7) 箨舌较低矮，先端裂片短于 5 毫米。
- 11 (12) 箨鞘背面与边缘密被疣基状易落刺毛，两侧具长 1—2 厘米的刚毛数条；气生根刺短而钝，常彼此靠接愈合 6. 山香竹 *C. montanus*
- 12 (11) 箨鞘背面刺毛稀疏，不具疣基，两侧不具刚毛；气生根刺较长，彼此分离。
- 13 (14) 秆箨背面具黄色纵条纹，鞘口宽 11—13 毫米，箨舌高 7—12 毫米，箨环被毛；气生根刺较密且见于主枝下部各节上；3 分枝 7. 马关香竹 *C. makuanensis*
- 14 (13) 秆箨背面无纵条纹，鞘口宽 4 毫米，箨舌低矮，高不过 1.5 毫米，箨环秃净；气生根刺稀疏不见于主枝上；3—7 分枝。
- 15 (16) 秆高 4—6 米，新秆节下密被白色细毛，箨环具鞘基残留物，节间长达 37 厘米，叶鞘鞘口具数条易落缝毛 8. 长节香竹 *C. longiusculus*
- 16 (15) 灌木状竹类，秆高 1.5—3 米，新秆被灰白色粉，无毛；箨环不具鞘基残留物，节间长 16 厘米，叶鞘鞘口具发达缝毛。
- 17 (18) 气生根刺 5—10 枚，排列稀疏；秆箨鞘口呈弧形，向上突出；小枝常呈紫色 9a. 小香竹 *C. dumosus*
- 18 (17) 气生根刺多在 10 枚以上，常靠接；秆箨鞘口近于平截；小枝为绿色 9b. 耿马小香竹 *C. dumosus var. pygmaeus*

1. 西藏香竹 (云南植物研究)

Chimonocalamus griffithianus (Munro) Hsueh et Yi (1979).

Arundinaria griffithiana Munro (1868); *Chimonobambusa griffithiana* (Munro) Nakai (1925); *Chimonocalamus tortuosus* Hsueh et Yi (1979); 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1996)*; *Sinarundinaria griffithiana* (Munro) C. S. Chao et Renvoize

(1989).

秆柄长 4—6 厘米，直径 3—6 厘米，具 7—10 节，节间长 4—6 毫米，通常于母秆基部的两侧以 1—3 芽出土成竹，秆柄上的鳞片作交互两行排列，革质，三角状卵形，淡黄色，有光泽，除边缘生纤毛外，余处无毛。秆高 6—10 米，直径 1—3.5 (—5) 厘米，全秆共 35—54 节，先端直立，基部数节节间长 8—10 厘米，中部节间长 18—22 (—28) 厘米，圆筒形，黄绿色 (幼时秆基部节间被箨鞘包裹的部分则呈紫红色)，上部微被灰色小刺毛，秆壁厚 5—6 毫米，髓呈筋膜状，箨环显著，幼时密被灰黄色或黄褐色长柔毛，后渐脱落，秆环微隆起，节内高约 2 毫米，无毛而具光泽，秆芽贴秆而生，扁桃形，通常以 3 芽并列，芽鳞光亮，边缘具灰褐色纤毛。秆每节分 2—9 枝，枝斜展，长 35—75 厘米，直径 1.5—3 毫米；秆箨紫红色，宿存，长三角形，约倍长于其节间，顶端宽约 3 毫米，中下部革质，向上则变为纸质，上半部渐收窄，边缘通常内卷，背部除鞘基彼此被包裹部分无毛外，其余部分密被斜出的棕黑色或黄褐色刺毛，其长约 1—2 毫米，纵脉明显，腹面无毛，纵脉及小横脉均明显存在，边缘密被棕黑色或黄褐色纤毛，箨耳突起呈小瘤状，紫红色，基上具灰黄色长 4—9 毫米直立或稍波曲的繸毛，箨舌深紫色，三角状伸出，高约 2 毫米，边缘具灰黄色长 2—3 毫米屈曲之繸毛；箨片微小，三角形或披针形，长 3—30 毫米，基部宽约 2 毫米，紫色，直立，干后通常扭曲，背面无毛，腹面基部被灰褐色微毛，纵脉明显，基部与箨鞘顶端无明显关节，故不易脱落。末级小枝具叶 3—7 片；叶鞘长 3.5—6 厘米，新鲜时上部常为紫色，无毛；叶耳缺如，鞘口两侧具易脱落的繸毛，后者长为 5—12 毫米，略呈波曲状，灰色或黄色；叶舌截形，高约 1 毫米，灰白色；叶片披针形，纸质，长 12—20 厘米，宽 1.1—2.4 厘米，边缘均具小锯齿而粗糙，上表面绿色，下表面淡绿色，无毛，次脉 4—8 对，小横脉不甚清晰，叶柄长约 2 毫米，无毛；花枝未见。 笋期 7 月底至 8 月初。

产盈江；生于海拔 1700—2200 米的阔叶林下。我国西藏东南部也有分布。印度东北部也有。

2. 香竹 (云南植物研究) 图版 36: 1—12

黑灰竹 (金平)

Chimonocalamus delicatus Hsueh et Yi (1979)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 云南树木图志 (下) (1991); 中国植物志 (1996)*.

秆高 8—10 米，直径 4 厘米，最粗可达 8 厘米，初为紫褐色并具糙毛所剩下的疣基，老后变平滑，并呈淡黄色；节间圆筒形或略呈四方形，长 20—30 厘米；箨环无毛；秆环呈窄脊状隆起；刺状气生根粗短，环列于秆下部不分枝的各节，每节共约为 15 根；分枝习性高，3 主枝，枝下部节有时亦具少数刺状气生根，枝环极为隆起，小枝簇生于主枝之各节而为多数。箨鞘革质，质脆易破，长椭圆形，上部收缩变窄，背部具粉质，密被一层毡状棕褐色光亮的小刺毛，亦可因毛脱落而渐疏，鞘口呈舌状，向上突出呈“山”字形，高 7—12 毫米，肩部狭窄；箨耳缺如或偶可存在而甚微小，其上具极为发达之繸毛；箨舌黄褐色，光亮，具不规则齿裂，亦呈“山”字形，中央高约 4 毫米，下凹后向两侧延伸至鞘口肩部则变宽，微外倾，即外露于箨片基部之两侧，形似箨耳；箨片呈带状披针形，长 5—17 厘米，基部宽 1.3—2.5 厘米，平直，无毛，纵脉明显，小

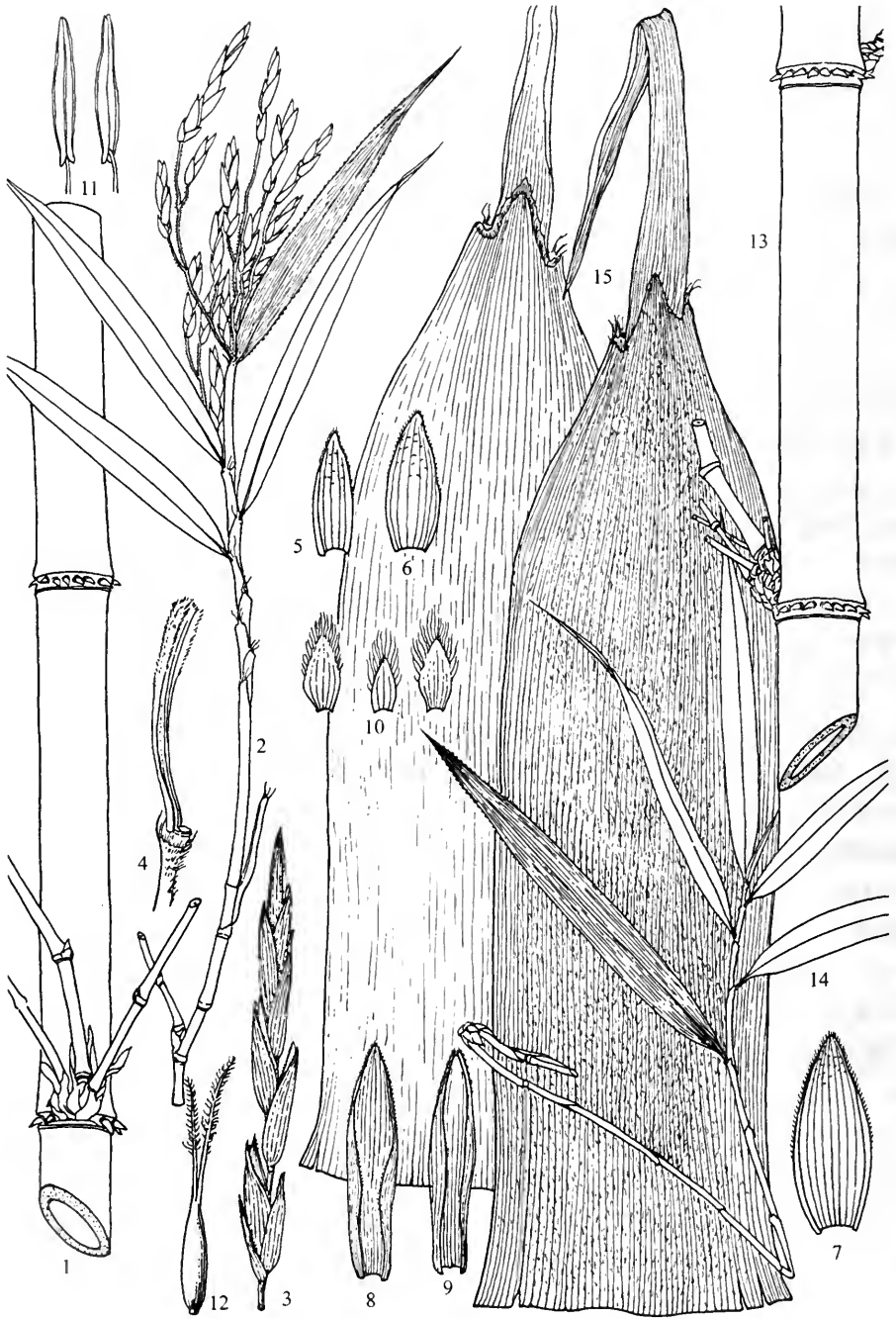


图 版 36

1—12. 香竹 *Chimonocalamus delicatus* Hsueh et Yi, 1. 秆的一段, 2. 花枝, 3. 小穗, 4. 小穗轴之一部分, 5. 第一颖, 6. 第二颖, 7. 外稃, 8、9. 内稃腹面观, 10. 鳞被, 11. 雄蕊, 12. 雌蕊; 13—15. 灰竹 *C. pallens* Hsueh et Yi, 13. 秆的一段, 14. 叶枝, 15. 秆箨背、腹面观。(王红兵仿《中国植物志》)

横脉不清晰。末级小枝具 4—8 叶；叶鞘长 4—5 厘米，无毛；叶舌低矮，高不及 1 毫米，顶端圆拱形，背面被垢状物或生微毛；鞘口缝毛数条，直立，灰白色，其长约 8 毫米；叶片呈长披针形，长 10—16 厘米，宽 6—13 毫米，基部楔形，先端具芒尖，其长约 5—10 毫米，叶缘内卷，上表面绿色，无毛，次脉 3 或 4 对。圆锥花序，生于具叶小枝之顶端，全长 6—12 厘米，分枝处具微毛；小穗柄长约 1 厘米（顶生者长 1.8 厘米），其柄基亦具白色微毛；小穗绿色，偶呈紫色，长 2.7—4.5 厘米，含小花 5—8 枚，小花疏松排列，最上 1 枚不孕，呈芒状；小穗轴节间长 4—6 毫米，腹面扁平，并具纵脊与沟槽，向上渐变粗而呈棒状，全体密被棕色微毛；颖 2，质地较外稃为薄，先端与边缘均具微毛，第一颖长 3.5—5 毫米，具 3—5 脉，第二颖长 5—6.5 毫米，具 7 脉；外稃薄革质，长 7—10 毫米，具 7 脉，小横脉明显，边缘的上部密生纤毛，先端钝尖；内稃等长或略长于外稃，背部被微毛，先端及 2 脊上均生纤毛，先端钝或二齿裂；鳞被膜质，脉纹不明显，顶端分裂成流苏状，前方之 2 片为菱状卵形，长约 1.5 毫米，后方 1 片呈卵形，长约 1 毫米；花药黄色，长约 6 毫米；子房瓶状，桔黄色，光滑，花柱单一，柱头 2，羽毛状。果实未见。 笋期 6—7 月。花期 3 月底至 4 月。

本种仅见于金平。海拔 1400—2000 米山区，常与阔叶树混生。在金平分水岭及大寨乡周家寨均有天然纯林存在，也有少量人工栽培。模式标本采自金平昆河。

3. 灰竹 (云南金平) 图版 36: 13—15

灰香竹 (中国植物志)

Chimonocalamus pallens Hsueh et Yi (1979)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高 5—8 米，直径 2—5 厘米，共具 40 余节，新秆被白粉而呈灰绿色，节间长 12—50 厘米，圆筒形，在有分枝的一侧稍扁平，中空较大，壁厚 3—4 毫米，秆环呈窄脊状隆起，上部分枝的节处膨大呈扣盘状；箨环于幼时具一圈宽约 2 毫米之箨基残留物，在其上与下方均被有微毛；节内高约 4 毫米，刺状气生根环生于秆下部不分枝之各节，每节约 20 根，其刺短而平直或先端微弯，彼此分离；秆芽桃形，先出叶先端与其边缘均密被淡棕色毡状柔毛，内含 3 芽，分枝习性较高，约开始于秆的第十节，主枝与次生枝均三出数，主枝长约 70 厘米，幼时常呈紫红色。

箨鞘薄革质，自基部向上约高度为 3/4 处开始收缩，先端变窄，背部纵脉明显，遍布淡棕色小刺毛（肉眼观察则不明显）及淡褐色小斑块，鞘基底密被微毛，腹面有光泽，小横脉有时可见，鞘口中央显著突出呈“山”字形，高达 1.5 厘米，两侧之肩部不等高，致使先端不对称；箨舌暗褐色，光亮，其位于鞘口中央突起部分，亦常向上突起，高 3—13 毫米，边缘呈不规则波状齿裂，并生宽扁易落之缝毛，箨舌在肩部上端亦可增大而类似箨耳；箨片带状披针形，长 4—16 厘米，宽 1—1.5 厘米，无毛，边缘常内卷，基部作钳形镶嵌于鞘顶端，且易自该处脱落。末级小枝大多具 6 叶；叶鞘长 4—5 厘米，无毛；叶舌高 1.5 毫米，背面被垢状物，鞘口缝毛缺失或偶为 1 或 2 条；叶片长约 13 厘米，宽 1.5 厘米，基部楔形，先端之芒尖长约 3 毫米，两面均为绿色，无毛，次脉 3 或 4 对，小横脉明显。花枝未见。 笋期 6—7 月。

产金平。模式标本采自金平永平乡。

4. 长舌香竹 (云南植物研究)

香竹 (西畴)

Chimonocalamus longiligulatus Hsueh et Yi (1985)*; 云南树木图志 (下) (1991); 中国植物志 (1996).

秆高 2.5—3.5 米, 直径 1—1.8 厘米, 共有 20—25 节, 节间长 (6) 18—22 (32) 厘米, 圆筒形, 绿色, 初被灰白色细硬毛, 在有分枝一侧的基部略具沟槽, 中空, 秆壁厚 2—4.5 毫米; 箨环黑褐色, 无毛; 节内环生的刺状气生根长 2—4 毫米, 直伸或微下弯, 彼此不愈合, 秆每节分 3 (10) 枝, 主枝纤细, 长 35—55 厘米, 直径仅 1—2.5 毫米。秆箨早落, 长于其节间, 箨鞘革质, 向上渐变狭, 背部贴生褐色细硬毛, 纵脉明显, 无箨耳, 鞘口缝毛缺如或稀可 1 或 2 条; 箨舌极发达, 高 8—18 毫米, 紫黑色, 先端略呈波浪状缺刻或具数深裂; 箨片外翻, 呈三角形或线状披针形, 长 0.7—2.5 (6.9) 厘米, 宽 2.5—3.5 毫米, 无毛, 叶缘近全缘。末级小枝具 3—6 叶; 叶鞘长 2.5—4 厘米, 背部无毛, 边缘平滑, 无叶耳, 鞘口具 5—8 条长为 2.5—8 毫米的缝毛, 后者呈淡黄色, 直立或先端微弯; 叶舌高 1 毫米, 边缘初具纤毛; 叶柄长 1—1.5 毫米, 背面微被白粉; 叶片为线状披针形, 纸质, 两面均无毛, 长 (4.5) 5.7—14 厘米, 宽 (4) 7.5—11 毫米, 次脉 (2) 3 或 4 对, 小横脉明显, 边缘微具粗糙的细锯齿。花序未见。

产绿春; 生于海拔 2000 米的山地。模式标本采自绿春分水岭。

5. 流苏香竹 (云南植物研究) 图版 37: 4—12

香竹 (临沧)

Chimonocalamus fimbriatus Hsueh et Yi (1979)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高 5—8 米, 直径 2—5 厘米, 全秆共约 30 余节, 幼时暗绿色或略带紫色, 被稀疏易落之白色小刺毛与微毛; 节间圆筒形, 长 20—36 厘米, 在有分枝的一侧基部微扁, 壁厚 3—6 毫米; 箨环与秆环均微隆起, 两环同高, 秃净或被微毛; 节内高 4—5 毫米, 无毛; 刺状气生根长 7—14 毫米, 每节可多达 30 余枚, 密集环列, 彼此的中下部常可愈合, 秆每节 3 分枝或更多枝。秆箨薄革质, 长于其节间, 早落, 新鲜时绿色带紫红色, 背部常具褐色斑块, 并贴生棕色小刺毛 (尤以鞘之上半部为显著), 鞘口宽 1—1.5 厘米, 略为弧形下凹, 两肩稍高, 并生有 1—3 条极易脱落之缝毛; 箨舌发达, 高 10—13 毫米; 顶端分裂成多条流苏状缝毛; 箨片直立或外翻, 长 6—16 厘米, 基底宽 4—6 毫米, 腹面被微毛。末级小枝具 3—5 叶; 叶鞘长 2—4 厘米, 外缘具纤毛; 叶耳微小, 叶片长 5—15 厘米, 宽 5—11 毫米, 先端的芒尖长约 1 厘米, 下表面苍绿色, 次脉 3 或 4 对。大型疏散圆锥花序, 生于小枝顶端, 花枝无叶或具少数叶片。花序轴扁平, 具硬毛。小穗柄纤细, 长 0.5—1.5 厘米, 被灰色微毛; 小穗含小花 3—7 朵, 顶端小花不育; 小穗轴节间长 2—4 毫米, 扁平, 被毛; 颖 2; 外稃披针形, 纸质, 具小尖头, 边缘具纤毛; 内稃膜质, 背部具 2 脊, 脊上具纤毛, 脊间被微毛, 先端 2 裂; 鳞被 3, 三角形, 边缘具纤毛; 雄蕊 3, 花药黄色; 子房长卵形, 无毛, 柱头 2。果实未见。笋期 9 月。

产临沧、耿马、潞西、瑞丽和盈江。模式标本采自耿马大陆山。

6. 山香竹 (云南植物研究) 图版 37: 1—3

Chimonocalamus montanus Hsueh et Yi (1979)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高 5 米, 直径约 1.5 厘米, 节间长约 33 厘米, 圆筒形, 在有分枝一侧的基部微扁, 并具浅纵脊与沟槽, 表面光滑无毛, 壁厚 3 毫米, 箨环微隆起, 无毛, 秆环呈脊状隆起; 刺状气生根分布可达秆下部有分枝的数节上, 每节环列约 15 根, 其长约 5 毫米, 先端钝, 彼此靠接并常愈合, 秆每节 3 分枝。秆箨新鲜时绿色, 箨鞘幼时背部密被长逾 1 毫米深褐色疣基小刺毛, 边缘生小刺毛; 鞘口截形或微凹, 宽约 8 毫米, 两肩具长达 2 厘米易落之繸毛数条; 箨舌截形, 高约 2 毫米, 暗褐色, 背面被微毛, 顶端具长 1—4 毫米之繸毛; 箨片为细长披针形, 长 7—10 厘米, 宽约 3.5 毫米, 基部密被绒毛, 边缘内卷, 先端长尖。末级小枝具 2—4 叶, 叶鞘长 2.5—4 毫米, 外缘生纤毛; 鞘口被微毛及长达 1 厘米之繸毛; 叶舌高约 1 毫米, 顶端作圆拱形, 背部被柔毛, 叶片窄披针形, 长达 14 厘米, 宽约 1 厘米, 先端芒尖长约 8 毫米, 基部狭窄, 具短柄, 次脉通常 3 对。花枝未见。

本种仅见于腾冲高黎贡山。模式标本采自高黎贡山甘露寺, 海拔 1740 米处。

7. 马关香竹 (云南植物研究)

香竹 (云南马关)

Chimonocalamus makuanensis Hsueh et Yi (1979)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高 5—6 米, 直径 1.5—2.5 厘米, 共约 30 余节, 节间长 10—27 厘米, 淡绿色, 幼时表面被褐色小刺毛, 继则光滑, 圆筒形或仅在在有分枝一侧的基部微扁平, 壁厚 4—6 毫米; 箨环具箨鞘基部残留物, 其上密被淡棕色绒毛; 秆环呈脊状隆起, 被微毛; 节内高 4—6 毫米, 具垢状微毛; 刺状气生根可分布达秆的有分枝之各节 (亦见于主枝的下部各节上), 其长约 1 厘米, 基部膨大, 呈锥状, 每节约 30 根, 环列较密; 秆每节 3 分枝, 主枝长过 1 米, 共约 12 节, 枝环外侧膨大, 呈扣盘状。箨鞘长于其节间, 早落, 新鲜时多具黄色纵条纹, 长椭圆形, 向上延伸至全长 3/4 处先作弧形外展, 然后再急收窄, 致呈葫芦状, 背部贴生以褐色刺状小刺毛, 基部还被有微柔毛; 鞘口呈弧状隆起或较平缓, 宽 11—13 毫米, 箨舌高 7—12 毫米, 顶端膜质, 有流苏状细裂, 各裂片长约 2 毫米, 箨片直立, 基部较箨鞘鞘口为窄, 腹面在基部被锈毛。末级小枝具 3 或 4 叶, 叶鞘长 3—5 厘米, 无毛或外缘的上部生纤毛; 鞘口繸毛数条, 劲直, 毛长 4—7 毫米, 叶舌呈弧状突出, 高约 1.5 毫米, 背面被微毛; 叶片长 9—13 厘米, 宽 9—13 毫米, 下表面灰绿色, 次脉 4 对。花序未见。笋期春季至秋季。

产马关; 生于海拔 1700—1900 米的常绿阔叶林内。模式标本采自马关古林箨林场。笋味佳。

8. 长节香竹 (云南植物研究)

Chimonocalamus longiusculus Hsueh et Yi (1985)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996).

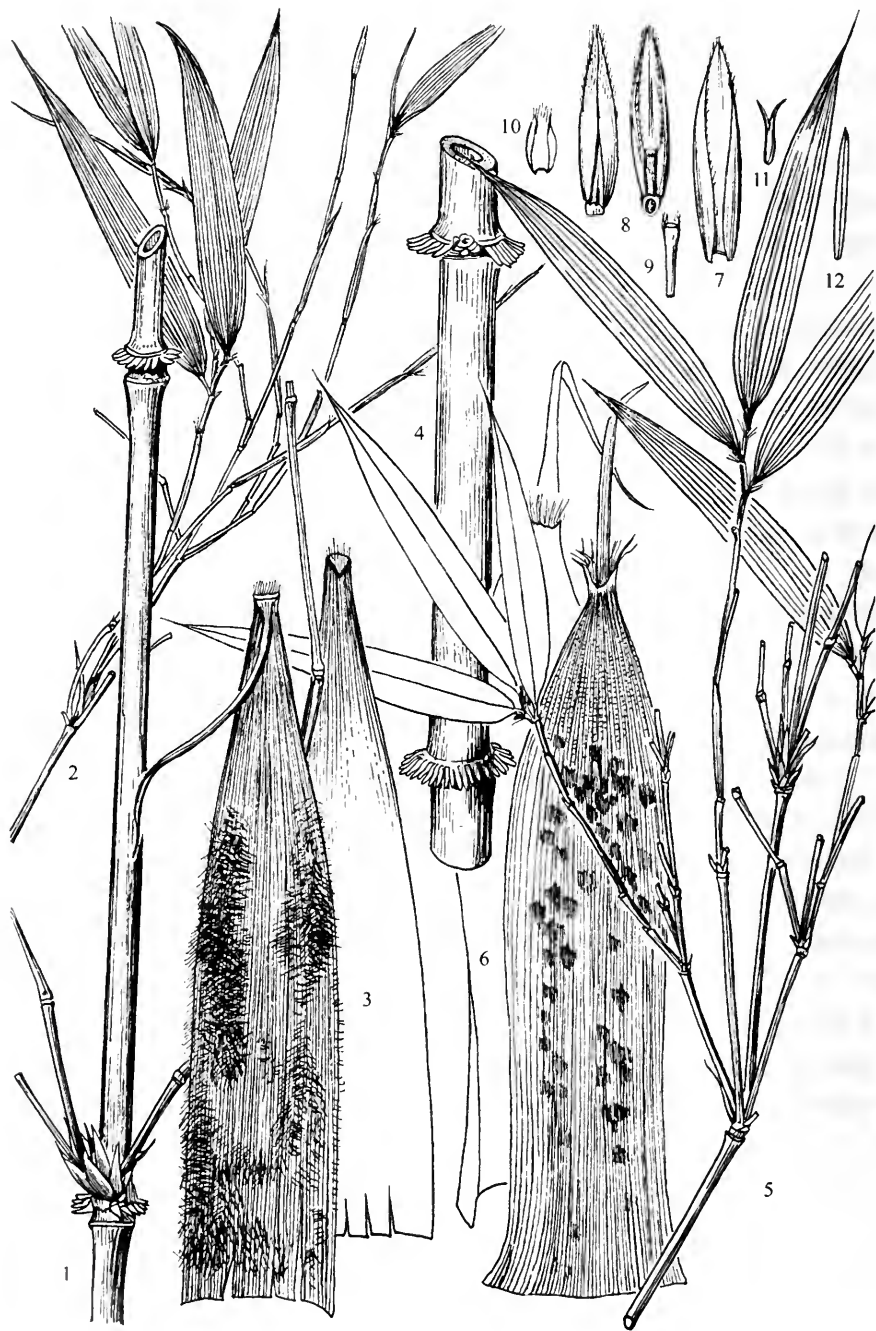


图 版 37

1—3. 山香竹 *Chimonocalamus montanus* Hsueh et Yi, 1. 秆的一段, 2. 枝叶, 3. 秆箨背、腹面; 4—12. 流苏香竹 *C. fimbriatus* Hsueh et Yi, 4. 秆的一段, 5. 枝叶, 6. 秆箨背、腹面, 7. 外稃, 8. 内稃, 9. 小穗轴, 10. 鳞被, 11. 雌蕊, 12. 雄蕊。(李楠绘)

秆高 4—6 米，直径 1—2 厘米，共 25 节，幼秆暗绿色，节下方密被白色细毛；节间长可达 37 厘米，圆筒形，惟在有分枝一侧的基部微扁平，并具纵沟，其长几贯串整个节间，秆壁甚厚，基部数节间近为实心；箨环具有箨鞘基部残留物，无毛，秆环显著隆起，节内高 4—5 毫米，刺状气生根在每节约为 10 根或更少，钝粗，排列不均，常有连生者，少数刺状气生根下弯或向下与秆面贴生；秆每节分 4 或 5 枝，其中 2 或 3 枝较粗壮，其上每节再分 3—5 小枝，淡紫色。秆箨迟落性，厚纸质，呈长圆形，背部的上端被微毛，其余部分则贴生棕黄色小刺毛，顶端宽约 4 毫米，近上部边缘略作外拱圆弧形；箨耳较小，不对称或常缺如；箨舌高 1—1.5 毫米，略呈圆拱形，边缘生白色短纤毛；箨片线形，直立或外翻，长 3—5 厘米，宽 5 毫米，两面均被微毛。末级小枝具 3—5 叶；叶鞘长 2.5—4.2 厘米；鞘口具数条易落之缝毛；叶舌圆拱形，高约 1 毫米，叶片线形，长 5—14 厘米，宽 5—9 毫米，叶缘两边均具细锯齿，次脉 3 对，小横脉明显。圆锥花序长 6—9 厘米，由 4—10 枚小穗组成，花序最下方的分枝常为叶鞘所包没，花序主轴及其分枝均被有灰黄色绒毛（在花序下部分枝绒毛尤密），基部分枝处常具 1 片三角状被毛之苞片，其长约 2 毫米，其余分枝处所生的苞片则很微小或缺如；小穗侧生者具 3—5 毫米之小穗柄，顶生者则其柄长可达 2 厘米；小穗长 2.5—4 厘米，含小花 (3) 4—5 (7) 枚，小花之间排列较疏松，小穗轴节间长约 4.5 毫米，腹面扁平并具有纵脊与沟槽，上部紫色，顶端膨大，具白色微毛；颖片先端钝或锐尖，边缘具纤毛，第一颖较小，具 5 脉，中部隆起，次脉仅在基部较明显，第二颖类似外稃，长 7—8 毫米，具 7 脉，仅于其上半部见有小横脉；外稃披针形，草质，长 9—10 毫米，具 7 脉，上部被微毛；内稃与外稃同质而略长，先端钝，具微毛，脊上和脊间均被微毛；鳞被紧贴着子房基部，倒卵形，先端细齿裂呈流苏状，其中 1 片微小；子房纺锤形，无毛。花柱 2，黑褐色，简短，柱头羽毛状。 笋期 4 月下旬至 5 月。花期 5 月。

产西畴；生于海拔 1650 米的杂木林中。模式标本采自西畴小桥沟林区心寨。

笋味甚佳，当地亦称香竹，秆坚硬，用以作为楼房的地板。

9. 小香竹 (云南植物研究)

刺竹、香竹 (均西畴)

Chimonocalamus dumosus Hsueh et Yi (1979)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 云南树木图志 (下) (1991); 中国植物志 (1996)*.

9a. 小香竹 (原变种)

var. *dumosus*

灌木状竹类。秆柄长约 5 厘米，其上鳞片作覆瓦状密集，宿存，厚革质，淡黄色，光亮，边缘具纤毛，秆高 1.5—3 米，直径 0.5—1.5 厘米，共有 16—20 节，幼秆微被灰粉，无毛，节间长约 16 厘米，圆筒形，基部数节间近实心；箨环秃净；秆环甚为隆起，呈扣盘状且在脊上具一圈缝线；节内高 3—5 毫米，刺状气生根环列于秆下部不分枝的各节上，每节计 5—10 根；秆每节分多枝，枝纤细，绿色或紫褐色，长约 30 厘米 (最长者可达 70 厘米)。箨鞘纸质，新鲜时灰色或黄灰色，背部贴生黄褐色小刺毛，内面有光泽，小横脉可见，鞘口狭窄，宽约 6 毫米，呈拱形或作短舌状向上突起；箨耳缺如，箨舌高约 1.5 毫米，具不规则浅齿裂，内面被锈色毛；箨片细长，直立，长 4—11

厘米，基部微向内收窄，便与箨鞘口部等宽。末级小枝具 3—7 叶；叶鞘长 2—3.5 厘米，边缘通常生纤毛；鞘口缝毛发达，长约 0.5—1 厘米，叶舌突起，圆拱形，高约 1 毫米，背面密被锈毛；叶片长 3—16 厘米，宽 3—12 毫米，次脉 2—4 对。圆锥状花序长约 6 厘米，其分枝常具小穗 3—4 枚，花序主轴和分枝均被毛；侧生小穗柄长 5—10 毫米，小穗披针形，含 2 或 3 枚小花，长 8—10 毫米，成熟后脱节于颖之上并在小花间折断，小穗轴节间长约 5 毫米，下部为外稃所包围，微扁，腹面具纵脊，向上渐变粗，上部在背面被微毛，顶端生短柔毛，颖 2，渐尖，边缘上部生纤毛，第一颖长约 4 毫米，3—5 脉，第二颖长约 5 毫米，7 脉；外稃长 8—10 毫米，先端钝尖，并生纤毛，7—9 脉；内稃等长或略长于外稃，先端钝，顶端及 2 脊均生纤毛，纵脉不明显，背部被微毛；鳞被卵形，长约 3 毫米，膜质，边缘生纤毛；雄蕊未见；子房倒卵状椭圆形，无毛，花柱 2，简短，柱头羽毛状。颖果为细长纺锤形，长 3.5—8.5 毫米，棕褐色，光滑无毛，腹沟浅，基部尖，顶端常残存有花柱基部形成的喙。笋期 9—10 月。

仅见于西畴香平山林场（模式标本产地）。本种为重要的笋用竹。

9b. 耿马小香竹（变种）

小刺竹（云南耿马）

var. *pygmaeus* Hsueh et Yi (1979)*；云南种子植物名录（下册）（1984）；云南树木图志（下）（1991）；中国植物志（1996）。

与原变种区别在于秆节上的刺状气生根形钝，环列较密，且多彼此连生；箨环具一圈箨鞘基部残留物；箨鞘口部近于截形，地下茎秆柄上的鳞片外翻，易落。

小型竹类，秆高 1—2.5 米，直径 3—7 毫米，节间长 8—13 厘米，中空；叶片长 5—11 厘米，宽 5—9 毫米，鞘口缝毛发达。

产耿马。模式标本耿马大兴乡，大芒哈，茶房河口。

17. 贡山竹属 *Gaoligongshania* D. Z. Li, Hsueh et N. H. Xia

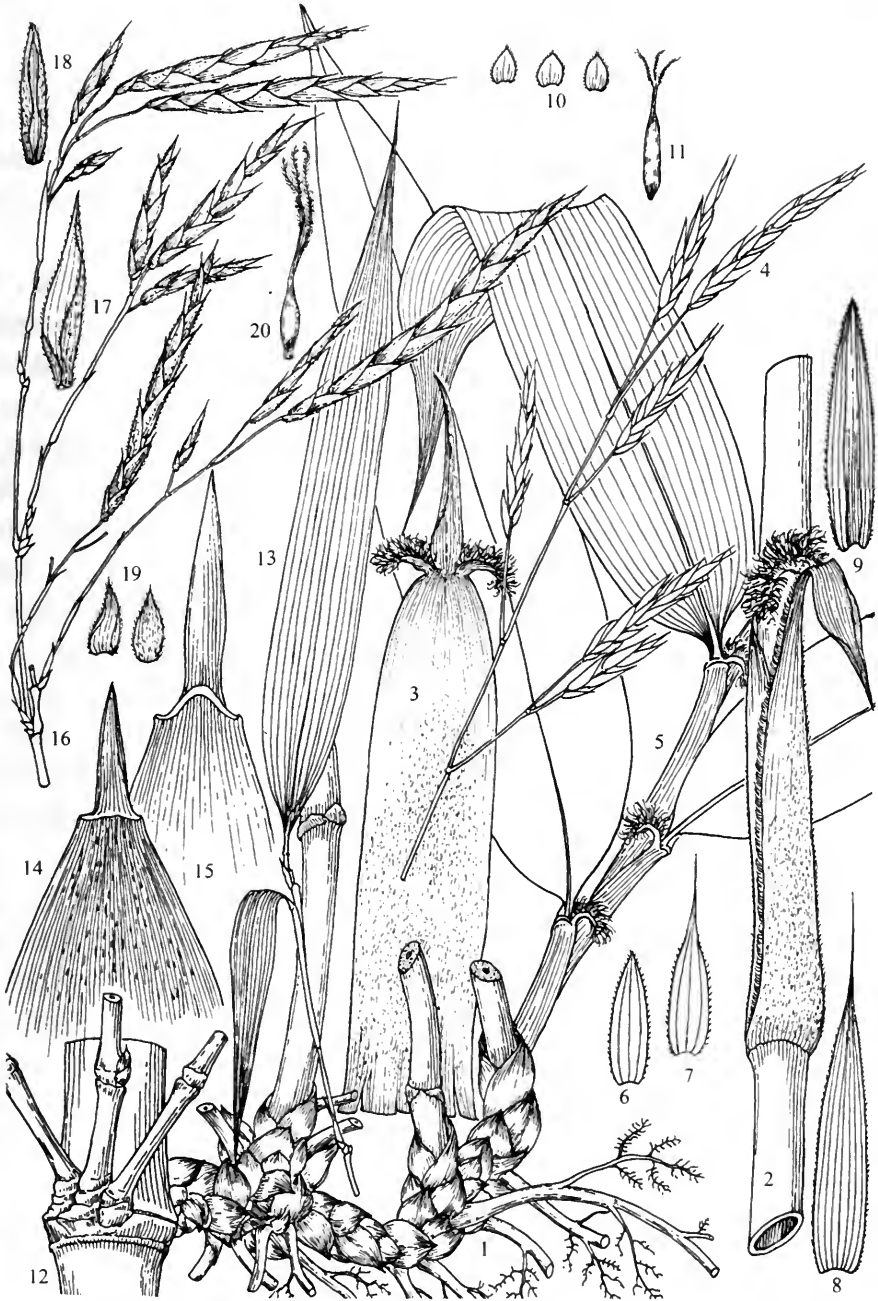
灌木状竹，有时附生于树干基部。地下茎短颈厚型。秆单生；节间圆筒形；每节分枝单一，与主秆近等粗。秆箨宿存性，革质；箨耳大，镰刀状；箨舌外展。叶耳镰刀状；叶片大型，宽披针形。圆锥花序顶生，大型，长达 40 厘米，一次性发生花序。小穗具柄，线形，长 2—4 厘米，宽 0.2—0.3 厘米，具 4—9 小花，顶端 1 小花不孕；小穗轴长为小花的 1/2，外露；颖片 2，内无潜伏芽；外稃披针形，与内稃近等长；内稃具 2 脊，先端短 2 裂；鳞被 3 枚，先端具缘毛；雄蕊 3 枚；子房无毛；花柱短；柱头 3 裂，羽毛状。成熟果未见。

1 种，特产于高黎贡山。

该属外形与箨竹属 *Indocalamus* 相近，但地下茎短颈厚型，秆丛生，花序大型，小穗线形，柱头 3 裂而明显不同。最新的分子系统学研究表明，本属可能与筱竹（*Thamnocalamus spathiflorus*）关系较为密切。

1. 贡山竹（植物分类学报）图版 38: 1—11

帽叶竹（腾冲），马二（泸水傣语），拉沙（贡山独龙语）



图版 38

1—11. 贡山竹 *Gaoligongshania megalothyrsa* (Hand. -Mazz.) D. Z. Li, Hsueh et N. H. Xia, 1. 地下茎及秆基, 2. 秆的一段, 3. 秆箨. 4. 花枝, 5. 具叶小枝, 6—7. 颖, 8. 外稃, 9. 内稃, 10. 鳞被, 11. 雌蕊; 12—20. 紫花酸竹 *Acidosasa purpurea* (Hsueh et Yi) Keng f., 12. 秆的一段, 13. 叶枝, 14. 秆箨上部背面, 15. 秆箨上部腹面, 16. 花枝, 17. 外稃, 18. 内稃, 19. 鳞被, 20. 雌蕊。(王红兵仿《中国植物志》)

Gaoligongshania megalothyrsa (Hand. -Mazz.) D. Z. Li, Hsueh et N. H. Xia (1995) (‘*megathyrsa*’).

Arundinaria megalothyrsa Hand. -Mazz. (1936); 云南种子植物名录 (下册) (1984); *Indocalamus megalothyrsa* (Hand. -Mazz.) C. S. Chao et C. D. Chu (1981); *Yushania megalothyrsa* (Hand. -Mazz.) Wen (1987); 云南树木图志 (下) (1991); 中国植物志 (1996)*; *Monocladus megalothyrsa* (Hand. -Mazz.) Yi (1993) (‘*Monocladus*’); *M. macrophyllus* Hsueh et C. M. Hui (1993), *nom. nud.*

秆高4—6米，直径0.5—1.2厘米，斜倚；节间长30—40厘米，圆筒形，但在分枝一侧之基部扁平，初时在节下方有一圈厚白粉，无毛，平滑或微显纵向细肋，秆壁厚2—3毫米；箨环稍隆起，无毛；秆环稍隆起或在分枝节为隆起；节内高10毫米，幼时具白粉。秆芽长圆形，肥厚。枝条在秆之每节仅一枝，长1—1.5米，直径与主秆近相等，直立。笋粉绿色，有白粉；秆箨宿存，革质，三角状长圆形，背面密被黄褐色疣基刺毛，纵肋很显著而隆起，边缘密被长1—2毫米的硬纤毛；箨耳极发达，镰刀形，常外翻而抱茎，紫色，边缘具黄色长隧毛，作放射状开展；箨舌微呈圆拱形，全缘，无毛，高1—2毫米；箨片披针形，外翻，基部收缩为鞘口的三分之一，其大小变异较大，基部为大型叶片状。小枝具7—9叶；叶鞘背面无毛，边缘密被纤毛；叶耳很发达，镰刀形，具长1—2厘米的发达隧毛，呈放射状开展；叶舌微呈圆拱形，紫绿色，先端全缘，无毛，高约2毫米；叶片大型，革质，宽披针形，长35—40厘米，最长达50厘米，宽7.5—9厘米，最宽达10厘米，先端呈针芒状并扭曲，基部楔形或广楔形，下表面灰绿色，两面均无毛，次脉10—13对，小横脉清晰形成长方格状。圆锥花序近无柄，长和宽均为40厘米，主轴直立，在花序较下部一般仅1分枝开展，第三级分枝纤细，三棱形，极平滑，松散；小穗柄长2—4厘米；小穗线形，长2—4厘米，宽2—3毫米，长渐尖，含稀疏排列的4—9枚小花，顶生小花不孕。颖披针形，淡黄色，宽约2毫米，背面近圆拱具5细脉，向上端粗糙，第一颖长达8毫米，先端锥形，第二颖颇接近第一颖，长达12毫米，具芒，粗糙，其芒长仅为颖的一半；小穗轴节间长为小花之半，可部分露出，稍扁平，向上端粗糙；基盘密被长1毫米黄棕色贴伏柔毛；外稃披针形，长约8毫米，宽3毫米，背面及边缘均为小刺毛状的粗糙，纸质，棕紫色，具细而不明显的5脉，先端的芒易碎断，其长达5毫米，黑色，粗壮，向上端粗糙；内稃与外稃等长，质地亦略相同，仅两侧较柔软，顶端有纤毛；雄蕊3枚；子房无毛，顶端收缩成长为1毫米之花柱，柱头3，其长超过1毫米，羽毛状，易凋落。笋期8—11月。花期5—7月。

产贡山、福贡、泸水、腾冲、盈江；生于海拔1300—2150米的常绿阔叶林下或林间空地。模式标本采自贡山独龙江。

18. 酸竹属 *Acidosasa* C. D. Chu et C. S. Chao ex Keng f.

乔木状竹类。地下茎长颈薄型；秆散生，直立；节间筒形，仅在分枝一侧之下部微有沟槽，内壁常有海绵状的髓；秆环微隆起；秆芽单生，秆中部每节具3枝，上部节

有时可多至5枝。秆箨脱落性，箨鞘背面常被有小刺毛；箨片通常较小，披针形或三角状披针形，叶片大小多变化，次脉多数，小横脉明显。一次性发生花序顶生，由数枚或多数小穗组成总状花序或圆锥花序；小横脉明显与否，先端渐尖或具短芒；内稃较其外稃为短，背部具2脊，亦可具多脉；鳞被3；膜质，边缘常透明；雄蕊6，花药黄色，花丝分离；花柱1，柱头3裂，羽毛状。笋期春季至初夏。花期夏季或秋季。

本属已知12种，分布于中国南部及中南半岛，除越南产1种 [*A. brilletii* (*A. Camus*) *C. S. Chao et S. A. Renv.*] 外，其余11种均产于我国南部，主产广东、广西。云南产1种。

1. 紫花酸竹 (武汉植物学研究) 图版 38: 12—20

毛花酸竹 (南大学学报), 马关大节竹 (植物分类学报)

Acidosasa purpurea (Hsueh et Yi) Keng f. (1986); *D. Z. Li* (1997).

Acidosasa hirtiflora *Z. P. Wang et G. H. Ye* (1981)*, *nom. inval.*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; 中国植物志 (1996)*; *Indosasa purpurea* *Hsueh et Yi* (1983)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); *Acidosasa dayongensis* *Yi* (1986)*.

秆高3—10米，最高达15米，粗2—8厘米，梢头直立，幼秆无毛。节下方被有白粉，秆壁厚4—10毫米，髓作海绵状，中部节间长30—45厘米，箨环初具棕色刺毛；秆环隆起；秆中部每节具3枝。秆箨革质，被棕色刺毛，基部尤密，无斑点，小横脉不明显，无箨耳和鞘口缝毛，箨舌拱形或三角形，高2—6毫米，先端具短纤毛，箨片披针形，长5—10厘米，直立，背面密被毛。每小枝具叶4—7片；叶鞘无毛；无叶耳和缝毛，或偶有2—3条缝毛；叶舌强烈隆起，高1.5—4毫米；叶片质薄，披针形，长12—21厘米，宽1.6—2.6厘米，下表面呈粉绿色，无毛或具白色小柔毛，两边缘均有小锯齿，次脉5—7对，小横脉明显。总状花序顶生或侧生，共具1—5枚小穗；小穗体扁，紫色，含小花3—15枚，长4—9厘米，宽3—7毫米，小穗柄长1—3厘米，上半部被短柔毛，或在小穗单一时则无小穗柄；小穗轴节间长约5毫米，密被毛；颖片密被毛茸，第一颖长7—13毫米，具7脉，第二颖长1.1—1.5厘米，具11脉；外稃长1.3—2.1厘米，密被黄色绢毛，先端渐尖，具15—21脉，小横脉不明显；内稃窄而短，长7—15毫米，先端钝圆，脊上及顶端具纤毛；鳞被披针形，长2—3毫米，无毛；花药黄色，长4—5毫米；花柱长3—4毫米；柱头3裂，羽状毛。笋期4月。花期5—9月。

产绿春、元阳、金平、屏边、河口、马关、麻栗坡；生于海拔1000—1700米的中低山缓坡地带，阔叶林中或组成纯林。广西、湖南和江西也有分布。

竹材匀称，通直，强度较高，韧性好，是理想的搭架、围篱材料，也是上等的编织用竹；笋味鲜美，可供鲜食，也可制成笋干或酸笋。

19. 青篱竹属 *Arundinaria* Michaux

地下茎长颈薄型，竹秆散生，中小型，节间圆筒形或分枝一侧有沟槽，芽单生于秆节上，一级分枝占优势，基部常形成二级甚至三级分枝，中部节间每节常具3分枝，秆

下部偶见 1 分枝，秆上部可出现 5—7 分枝，分枝基部贴秆或开展；秆箨宿存或早落；一次性发生花序总状或圆锥状，花序分枝无前出叶，垫以形小或退化苞片，或仅一行毛；小穗具柄，含若干小花；颖 2，稀 1—3，顶生小花常不发育；外稃长于内稃，或近等长；内稃具 2 脊，先端 2 裂或不裂；鳞被 3；雄蕊 3，花柱 1，柱头 2—3 裂，羽毛状；颖果，先端具宿存花柱，腹部具纵沟，果皮薄；胚型 F + PP；染色体芦苇型 Phramiformes， $2n = 48$ ；秆维管束解剖结构为开放型和半开放型；幼苗发育为竹型真竹亚型。

50 种左右，分布在东亚及北美洲，主产中国和日本。我国约 30 种，广布于亚热带及暖温带地区。云南已知有 5 种。此外《云南种子植物名录》(下册)估计缅甸竹 *Arundinaria elegans* Kurz [*Burmabambus elegans* (Kurz) Keng f.] 可能分布在云南，但我们尚未发现其可靠的标本。

分 种 检 索 表

- 1 (6) 箨环留有木栓质鞘基残留物。
- 2 (3) 箨鞘鞘口具显著的劲直繸毛…………… 1. 五爪竹 *A. triangulata*
- 3 (2) 箨鞘鞘口繸毛缺如或不发达。
- 4 (5) 箨鞘背部无明显油光，箨环具发达的刺毛环…………… 2. 苦竹 *A. amara*
- 5 (4) 箨鞘背部具丰富油脂而具光泽，箨环近无毛 …………… 3. 斑苦竹 *A. chinensis*
- 6 (1) 箨环无木栓质鞘基残留物。
- 7 (8) 低海拔竹类；秆髓呈海绵状充满空腔；箨鞘背面密被紫褐色向上的刺毛，箨片直立 ……………
- …………… 4. 凤竹 *A. hupehensis*
- 8 (7) 高海拔竹类；秆中空；箨鞘背面无毛，箨片外翻…………… 5. 冷箭竹 *A. fabri*

1. 五爪竹 (云南植物研究)

毛竹 (马关)

Arundinaria triangulata (Hsueh et Yi) C. S. Chao et G. Y. Yang (1994).

Indosasa triangulata Hsueh et Yi (1983)*；云南种子植物名录 (下册) (1984)；云南树木图志 (下) (1991)*；中国植物志 (1996)。

中小型竹类。秆高达 5 米，直径 1—2.5 厘米，节间长 10—30 厘米，圆筒形，但分枝一侧基部微扁，绿色，无毛，幼时被白粉，具明显的纵细线棱纹；秆环于分枝各节显著隆起，光滑，箨环木栓质，较隆起，常留有鞘基之残余物，并具向上的黄褐色刚毛；节内高 3—5 毫米，有时具黑粉质污垢；分枝 3 (5)，基部微呈不规则三角状，长 30—45 厘米，主枝较明显。秆箨早落，淡黄色，长三角形，革质，长 21—22 厘米，底宽 5—10 厘米，先端宽 6—10 毫米，鞘背具稀疏易落之黄褐色刺毛，基部尤为密集，纵肋明显，边缘幼时密生细硬毛；无箨耳，但鞘口两肩具长 5—10 毫米的灰黄色劲直繸毛；箨舌圆弧形，高 1 毫米，边缘整齐，无毛；箨片外翻，线状披针形，易脱落，长 3—10 厘米，宽 2—4 毫米，无毛，纵脉明显，边缘内卷。小枝具 3—5 叶，叶鞘长 5.5—7 厘米；无叶耳；叶舌圆弧形或截平，紫色，高 1—2 毫米；叶片披针形至狭披针形，硬纸质，秃净，长 9—19 厘米，宽 1.2—2.5 厘米，下面灰白色，侧脉 5—7 对，小横脉稍明

显，边缘具稀疏的细锯齿。

产马关，多生于海拔 1200 米以下的低山山脊或坡地。贵州也有分布。

秆坚硬，用于搭制田间室棚、菜架或围篱，当地群众用带竹箨的秆基部制作烟斗管。鲜笋味苦，但经煮漂后仍可食用。

本种秆箨具明显的箨鞘残留物，秆环肿大，箨鞘三角形，箨耳微小，繸毛直立。原发表时被置于大节竹属，杨光耀等（1994）根据其秆形态及分枝特征将之组合到青篱竹属，还有待于获得具花标本后确认。

2. 苦竹（通称） 图版 39: 1—8

Arundinaria amara Keng (1935)*; W. P. Fang (1944)*; 陈嵘 (1953);

Pleioblastus amarus (Keng) Keng f. (1948); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 竹的种类及栽培利用 (1984)*; 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*; *Pleioblastus altiligulatus* S. L. Chen et S. Y. Chen (1983); *P. amarus* var. *hangzhouensis* S. L. Chen et S. Y. Chen (1983)*; *P. amarus* var. *pendulifolius* S. Y. Chen (1983); *P. amarus* var. *tubutus* Wen (1983)*.

秆高 3—5 米，直径 1.5—2 厘米，直立，秆壁厚约 6 毫米，幼秆淡绿色，具白粉，老后渐转绿黄色，被灰白粉斑；节间圆筒形，在分枝一侧的下部稍扁平，通常长 27—29 厘米，节下方粉环明显，节内高约 6 毫米，秆环隆起，高于箨环；箨环留有箨鞘基部木栓质的残留物，在幼秆的箨环还具一圈发达的棕紫褐色刺毛；秆每节具 5—7 枝，枝稍开展。箨鞘革质，绿色，被较厚白粉，上部边缘橙黄色至焦枯色，背部无毛或具棕红色或白色微细刺毛，易脱落，基部密生棕色刺毛，边缘密生金黄色纤毛；箨耳不明显或无，具数条直立的短繸毛，易脱落而变无繸毛；箨舌截形，高约 1—2 毫米，淡绿色，被厚的脱落性白粉，边缘具短纤毛；箨片狭长披针形，开展，易向内卷折，腹面无毛，背面有白色不明显短绒毛，边缘具锯齿。末级小枝具 3 或 4 叶；叶鞘无毛，呈干草黄色，具细纵肋，无叶耳和鞘口繸毛，叶舌紫红色，高约 2 毫米；叶片椭圆状披针形，长 4—20 厘米，宽 1.2—2.9 厘米，先端短渐尖，基部楔形或宽楔形，下表面淡绿色，生有白色绒毛，尤以基部为甚，次脉 4—8 对，小横脉清晰，叶缘两侧有细锯齿；叶柄长约 2 毫米。总状花序或圆锥花序，具 3—6 小穗，侧生于主枝或小枝的下部各节，基部为 1 片苞片所包围，小穗柄被微毛，小穗含 8—13 枚小花，长 4—7 厘米，绿色或绿黄色，被白粉；小穗轴节长 4—5 毫米，一侧扁平，上部被白色微毛，下部无毛，为外稃所包围，顶端膨大呈杯状，边缘具短纤毛；颖 3—5 片，向上逐渐变大，第一颖可为鳞片状，先端渐尖或短尖，背部被微毛和白粉，第二颖较第一颖宽大，先端短尖，被毛和白粉，第三、四、五颖通常与外稃相似而稍小；外稃卵状披针形，长 8—11 毫米，具 9—11 脉，有小横脉，顶端尖至具小尖头，无毛而被有较厚的白粉，上部边缘有极微细毛，因后者常脱落而变为无毛；内稃通常长于外稃，罕与之等长，先端通常不分裂，被纤毛，脊上具较密的纤毛，脊间密被较厚白粉和微毛；鳞被 3，卵形和倒卵形，后方一片形较窄，上部边缘具纤毛；花药淡黄色，长约 5 毫米；子房狭窄，长约 2 毫米，无毛，上部略呈三棱形，花柱短，柱头 3，羽毛状。成熟果实未见。 笋期 6 月。花期

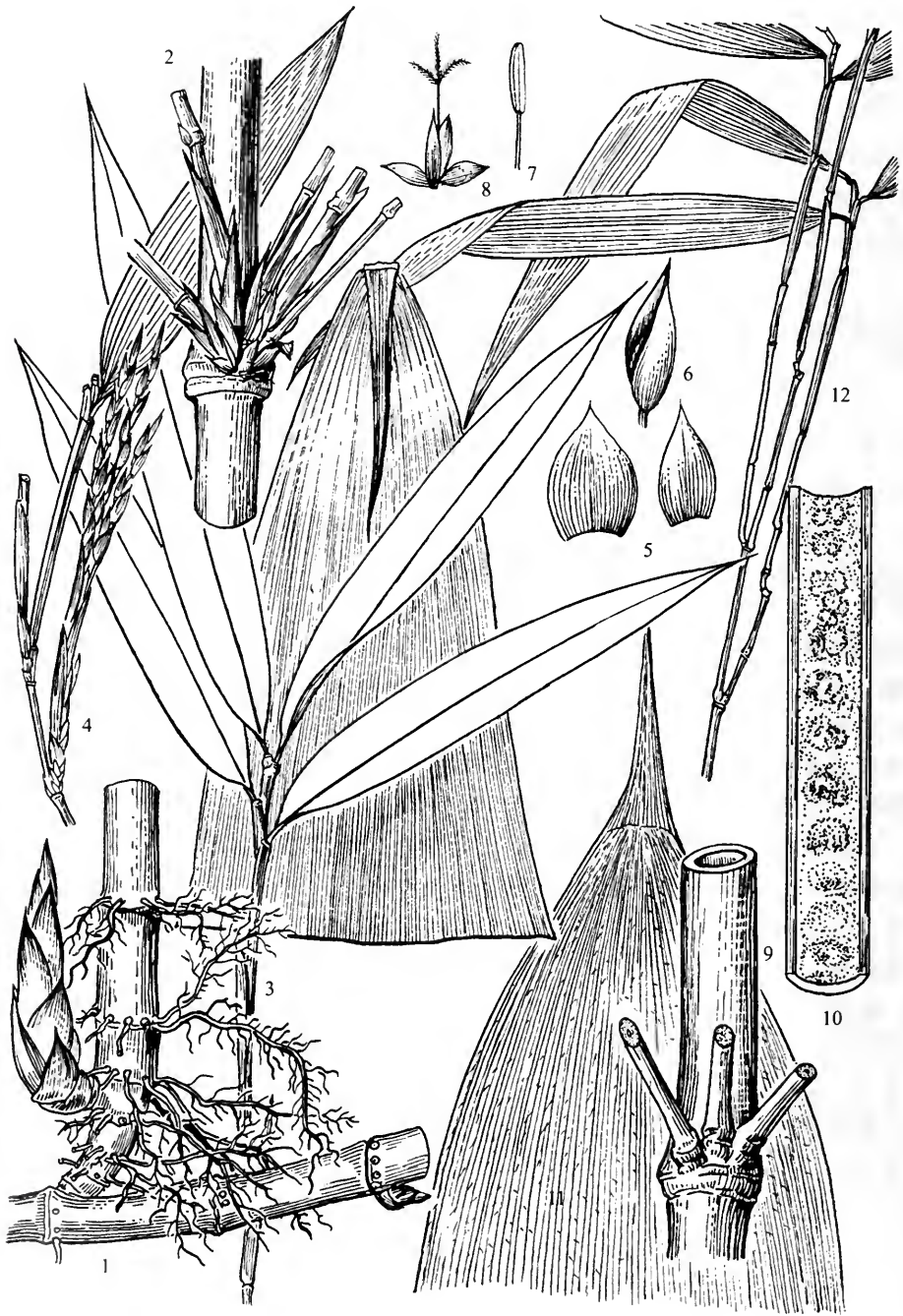


图 版 39

1—8. 苦竹 *Arundinaria amara* Keng, 1. 秆基及地下茎, 2. 秆的一段 (示分枝), 3. 枝叶, 4. 花枝, 5. 第一颖和第二颖, 6. 小花和小穗轴节间, 7. 雄蕊, 8. 雌蕊; 9—12. 凤竹 *A. hupehensis* (J. L. Lu) C. S. Chao et G. Y. Yang, 9. 秆及分枝, 10. 秆的髓部, 11. 秆箨背面; 12. 枝叶。(1—8 李楠绘, 9—12 引资料)

4—5月。

产昆明、玉溪地区。常见于庭院栽培。四川、贵州、湖南、湖北、安徽、浙江、江苏、福建等省也产。

本种箨性一般，当地用以编篮筐，秆材还能作伞柄或菜园的支架以及旗杆、帐杆等用。

3. 斑苦竹 (竹子研究汇刊)

Arundinaria chinensis C. S. Chao et G. Y. Yang (1994).

Sinobambusa maculata McClure (1940); 竹的种类及栽培利用 (1984); *Pleioblastus maculatus* (McClure) C. D. Chu et C. S. Chao (1980); 广西竹种及其栽培 (1987)*; 中国竹谱 (1988)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*; *Arundinaria maculata* (McClure) H. Y. Zou (1989), non *Arundinaria maculata* (Rupr.) Hack. (1903); *Pleioblastus oleosus* Wen (1982)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); *P. longinternodius* B. M. Yang (1989); *P. longispiculatus* B. M. Yang (1989)*; *Polyanthus longispiculatus* (B. M. Yang) C. H. Hu (1991).

秆直立，高3—8米，直径1.5—4厘米，幼秆绿色，厚被脱落性白粉，箨环密具一圈棕色毛，节下方具直立近于向下的白色短纤毛，其余部分则光滑无毛，老秆黄绿色，被少量灰黑色粉垢，节间圆筒形，在分枝一侧的基部微凹；箨环与秆环均突出，近无毛；箨环残留有箨鞘基部的木栓质残留物；秆每节具3—5枝，枝与主秆成40—50度的夹角。箨鞘棕红略带紫绿色，迟落，长为节间的3/4，近革质，背部因有丰富油脂而具光泽，常具或密或稀的棕色小斑点，尤以箨鞘上部（或下部）为较密集，除箨鞘基部密具棕色倒向刺毛外，余处无毛，边缘全缘，无纤毛；箨耳缺如或呈点状、卵圆状，棕色，边缘有几条短而通直或曲折全易落的繸毛，箨舌深棕红色，低矮截形或微凹或凸出，顶端全缘，无纤毛。箨片绿带紫色，线状披针形，呈狭条状，外翻而下垂，基部略向内收窄，近基部为棕红色，被微毛，略粗糙，先端渐尖，两边缘具极稀疏的细齿，几全缘。末级小枝具3—5叶，叶鞘绿色，向边缘具极稀少的柔毛，一边具短细纤毛，另一边膜质无毛，无叶耳和繸毛，叶舌高1—2毫米，背面具粗毛，顶端截形，边缘具短纤毛，叶柄长约4毫米，叶片披针形，长8.8—18.5厘米，宽13.4—29毫米，先端长渐尖，基部宽楔形，上面无毛，下表面近基部和主脉则具易脱落的短毛，次脉5—7对。叶缘两侧具细锯齿。圆锥花序常侧生于花枝各节；小穗具8—15枚小花，颖2，纸质，第一颖长约10毫米，具11—13脉，先端稍钝，第二颖长约9.5毫米，具11脉，先端具小尖头；外稃厚纸质，背部光无毛，但被少量白粉，长约8毫米，宽约7.5毫米，具7—10脉；内稃长约8毫米，成熟后可更长，2脊上具纤毛，脊间具4—6脉，背部有细毛，脊外至边缘各具2脉；鳞被3，大小近等，中间一片披针形，具10脉，侧面的2片卵状椭圆形，各具11—12脉，先端均具长纤毛；子房瓶状，长约8毫米，花柱长约1.5毫米，柱头3，羽毛状。果实椭圆形。笋期5月上旬至6月初。

产腾冲，昆明有栽培。四川、贵州、广东、广西、湖南、江西、江苏、福建等省区也有；生于密丛林中或偏阴的山坡。

笋味苦，处理后方可食用。箨性一般，可箨用，可作篱笆和供农作物搭棚架。

4. 凤竹 (河南农学院学报) 图版 39: 9—12

斗竹 (南京林产工业学院学报)

Arundinaria hupehensis (J. L. Lu) C. S. Chao et G. Y. Yang (1994).

Pleioblastus hupehensis J. L. Lu (1981)*; *Arundinaria spongiosa* C. D. Chu et C. S. Cao (1981)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; *Sinobambusa anaurita* Wen (1983)*; *Pleioblastus altiligulatus* var. *spongiosus* B. M. Yang (1985); *Oligostachyum hupehensis* (J. L. Lu) Z. P. Wang et G. H. Ye (1988); *Oligostachyum spongiosum* (C. D. Chu et C. S. Chao) G. H. Ye et Z. P. Wang (1996); 中国植物志 (1996)*.

秆高达 10 米, 直径 4—6 厘米, 幼秆绿色, 无毛, 被少量白粉, 尤以节下方较为明显, 老秆黄绿色, 髓全部呈海绵状充满节间空腔; 节间长 20—40 厘米, 圆柱形, 仅于分枝一侧之下部微具沟槽, 节中度隆起, 秆每节分 3 枚。箨鞘红褐色, 无斑点, 干后呈灰褐色, 顶端渐窄而呈三角状, 背面密生紫褐色向上的刺毛, 边缘具纤毛, 箨耳及鞘口缝毛俱缺如或稀可疏生缝毛, 箨舌极短, 拱形, 高 1 毫米, 顶端具纤毛; 箨片狭三角形或三角状披针形, 直立, 微皱曲, 其宽度与箨鞘顶端近相等或稍狭。每小枝具 3—5 叶; 叶鞘长 9—17 厘米, 宽 1—2 厘米, 无毛。花枝未见。笋期 5 月。

产马关; 生于山地阔叶林下或林缘。贵州、广西、湖南、江西、湖北、福建也有分布。

本种早期被鉴定为 *Arundinaria spongiosa* (在《中国植物志》被组合到少穗竹属 *Oligostachyum spongiosum*), 中名为斗竹, 但其营养器官在诸多主要特征方面与凤竹完全一致, 杨光耀 (2000) 认为两者为同一种系, 因此 *hupehensis* 为最早的合法加词。

5. 冷箭竹 (峨眉植物图志)

峨热竹 (云南植物研究)

Arundinaria faberi Rendle (1904).

Arundinaria recemosa subsp. *fangiana* A. Camus (1930); W. P. Fang (1944)*; 陈嵘 (1953); C. S. Chao et al. (1980); *A. fangiana* (A. Camus) Hand. -Mazz. (1936); *Sinarundinaria fangiana* (A. Camus) Keng ex Keng f. (1948); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); *S. faberi* (Rendle) Keng ex Keng f. (1948); *Gelidocalamus fangianus* (A. Camus) Keng f. et Wen (1983); *Bashania fangiana* (A. Camus) Keng f. et Wen (1985); 横断山区维管植物 (1994); 中国植物志 (1996)*; *B. spanostachya* Yi (1989); 四川竹类植物志 (1997)*; *B. faberi* (Rendle) Yi (1993); 四川竹类植物志 (1997)*.

竹鞭的节间长 (0.8—) 2—2.5 厘米, 直径 3—5 (—8) 毫米, 圆筒形或在具芽或有分枝的一侧扁平, 淡黄色, 无毛, 有光泽, 空腔甚小, 每节环生根条或瘤状突起 2—5 枚。秆劲直, 高 (0.5—) 1—2.5 (—3) 米, 直径 3—6 (—10) 毫米, 节间长 15—20 厘米 (秆基部者长 2—5 厘米), 初时微被白粉或仅在节下方被白粉, 绿色, 无毛, 常有紫色斑点, 老秆为黄绿色或黄色, 常具黑垢, 秆壁厚 1.5—3 毫米, 髓初时呈层片状, 以后层片消失而成粉末状; 箨环隆起, 无毛; 秆环平坦或微隆起, 低于箨环, 节内高 2—3 毫米。秆芽长卵形, 紧贴秆节。分枝习性高, 通常在秆的第 4—6 节 (也即秆高

一半处)开始分枝,每节通常为3枝,或以后能成为多枝,枝与秆作20—30度的夹角斜展。箨紫红色或淡绿色而先端带紫红色,无毛,背部有紫色小斑点;箨鞘厚纸质,三角状长圆形,常较其节间为短,无毛,纵肋纹显著,小横脉稍可见,边缘生纤毛,箨耳微小或缺如,鞘口两侧初时有数条紫色繸毛,后易脱落;箨舌截形,绿色,高约0.5毫米;箨片外翻,绿色或先端带紫红色,无毛。末级小枝具2—4叶,叶鞘长2—4厘米,无毛,纵肋明显,边缘起初有纤毛,叶耳微小或无,鞘口两侧具数条波曲的繸毛,后者初时为紫色,后变为灰白色,长5—7毫米;叶舌截形,高约0.5毫米;叶片披针形,长3—9厘米,宽(4—)8—11(—14)毫米,纸质,两面均无毛,先端渐细尖,基部浑圆,次脉3—4(—5)对,小横脉明显,叶缘具小锯齿而粗糙,叶柄长1—2毫米,无毛。总状花序长4—6厘米,具小穗3—5枚,或有时为圆锥花序;长10—13厘米,此时则具8或9枚小穗,花序主轴及分枝均无毛;小穗柄直立,长8—22毫米,微扁,绿色,无毛,腋间具瘤枕;小穗紫红色,长2—4厘米,含(4—)5—7枚小花;小穗轴节间长3—5毫米,被灰白色或黄色绒色,在中部以上毛尤密而较长,近内稃之一侧扁平;第一颖锥形或三角状卵形,长约2毫米,具1脉,无毛;第二颖卵状披针形或披针形,长5—8毫米,具1或3脉,先端长渐尖,除脊上有时疏生小硬毛外,余处无毛;外稃卵状披针形,长9—14毫米,具7脉,无毛或边缘的上部被纤毛,先端作芒针状;内稃长7—12毫米,背部在脊上生小纤毛,脊间具1脉,先端具2尖齿;鳞被中的前方2片较大,卵形,长1—1.5毫米,后方1片较窄,披针形,长约1毫米,花药紫红色,长5—6毫米,先端具2钝圆头,基部呈箭镞形;子房椭圆形,无毛,长约1毫米,花柱1,但在上部可2裂,柱头3,羽毛状,长(1—)2—3毫米。颖果为囊果状,长圆形,长6—7毫米,直径1.5—2毫米,紫褐色或褐色,先端具喙状的宿存花柱之基部,腹面微作弧弯,腹沟浅,果皮薄,易剥离,胚乳白色。 笋期5—8月。花期5—8月;果期7—10月。

产东川、巧家;生于海拔2300—3500米的亚高山针叶林下,也可形成纯林。四川南部和西部、贵州(梵净山)也有。

秆可用于覆盖瓜棚,或作毛笔秆及算盘的桥杆。在四川本种是大熊猫在自然保护区最主要的食用竹。

20. 铁竹属 *Ferocalamus* Hsueh et Keng f.

小乔木状竹类。地下茎长颈薄型,散生,竹鞭纤细。秆劲直,绿色或在阳光充足处常呈黄色,秆壁厚,在秆基部节间近实心;节间甚长,圆筒形,表面有光泽;秆环呈脊状隆起,尤以在有分枝处的另一侧为甚。秆每节具1芽,以后成单枝,惟秆端数节则可具数枝;枝约与秆同粗,劲直挺立,与秆几乎平行直立,基部膨大,并具瘤状气生根突,基部节间短缩而密接,但自短缩节以上的节间即突然正常增长。秆箨迟落乃至宿存;箨鞘厚革质,但鞘上部则渐薄为纸质且易皱缩或破裂,背部密被黑褐色疣基刺毛和白色微毛,刺毛脱落后在箨鞘能留有麻点状疣基而粗糙,鞘底密生黑褐色疣基刺毛和白色微毛;无箨耳,但鞘口繸毛颇发达,箨舌低矮,截形,背面密被锈色微毛;箨片锥状至披

针形，直立，易自箨鞘上脱落。末级小枝具 9—11 叶；叶鞘革质，密被白色微毛及褐色小刺毛，惟以后可变无毛而有光泽，鞘口缝毛发达；叶舌截形；叶耳缺如，叶片大，披针形，先端长尖，基部收窄呈楔形，上表面深绿色，下表面灰绿色，主脉黄色，有光泽，隆起，其中下部尤为隆起，叶缘具小锯齿而粗糙，次脉多条，再次脉亦明显，脉上着生银白色小刺毛，小横脉在叶片下表面隆起；叶柄扁。一次性发生花序，大型圆锥状，在叶枝顶生，穗轴粗壮，无毛，花序分枝的腋间具瘤枕；小穗两侧扁，淡紫色，含 (2—) 5—10 枚小花，最上方 1 枚小花不孕，形细长；小穗轴脱节于颖上及诸小花之间，节间呈棒状；颖 2，第一颖较小，先端尖，被微毛，背部具脊（即其主脉），次脉不明显，第二颖具不明显的 3—5 脉，先端亦生微毛；外稃披针形，先端钝，但有小尖头或明显的微毛，具 7 脉（其下半部脉不甚明显），小横脉稀疏可见；内稃较其外稃为长，但亦可甚短，背部具 2 脊，脊彼此紧靠而作沟槽状，纵脉不明显，先端钝，被毛茸；鳞被 3；雄蕊 3，花丝互相分离；花柱单一，柱头 2，羽毛状。果实呈扁球形，果皮肉质。 笋期 3—5 月。花期 4 月。

本属有 2 种，为云南特产。模式种为铁竹 *F. strictus* Hsueh et Keng f.，采自云南金平。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 箨鞘近先端正常无皱缩，不开裂，鞘口缝毛发达；箨片叶状披针形，长约 4 厘米 1. 铁竹 *F. strictus*
- 2 (1) 箨鞘近先端呈不规则强烈皱缩，开裂，鞘口无缝毛；箨片锥状，长 3—18 毫米 2. 裂箨铁竹 *F. rimosivaginus*

1. 铁竹 (竹子研究汇刊) 图版 40: 1—12

Ferocalamus strictus Hsueh et Keng f. (1982)*；云南种子植物名录 (下册) (1984)；云南树木图志 (下) (1991)*；D. Z. Li (1994)；中国植物志 (1996)*。

秆高 5—7 (9) 米，直径 2—3.5 (5) 厘米，梢头劲直，节间长 0.6—0.8 (—1.2) 米，节内高 1.5—3 厘米；秆环隆起；枝基部节间长仅 2 厘米或更短，但上部者可长至 65 厘米左右。秆箨迟落乃至宿存，箨鞘长约为节间的一半，背面密被黑褐色刺毛与白色微毛，鞘基底的刺毛呈淡黄色，其长可达 10 毫米；箨舌近截形，高 2—3 毫米，背面密被锈毛；箨耳缺如，鞘口缝毛发达；箨片直立，叶状披针形，长约 4 厘米，易落。叶鞘长 10—15 厘米，鞘口缝毛长 1—2 厘米，易脱落而似无缝毛，叶舌截形，外叶舌的边缘于中部下凹，并在其一侧密被锈色小刺毛；叶片长 30—35 厘米，宽 6—9 厘米，先端长急尖，基部收窄为楔形，下连以长为 3—4 毫米的扁平叶柄，次脉 10—12 对，再次脉 4 或 5 条，小横脉组成方格状网络。圆锥花序一般长 30—45 厘米，分枝长 10—20 厘米，穗轴直径 3—4 毫米，无毛；小穗长 14—18 毫米 (顶端小穗则可长达 25 毫米)，含小花 3—10 枚，通常为 5 枚，小穗柄约长 1 厘米；小穗轴节间长 3 毫米，第一颖长 3—4.5 毫米；第二颖长约 5 毫米；外稃长 7 毫米，先端钝尖头，生有显著的微毛；内稃背

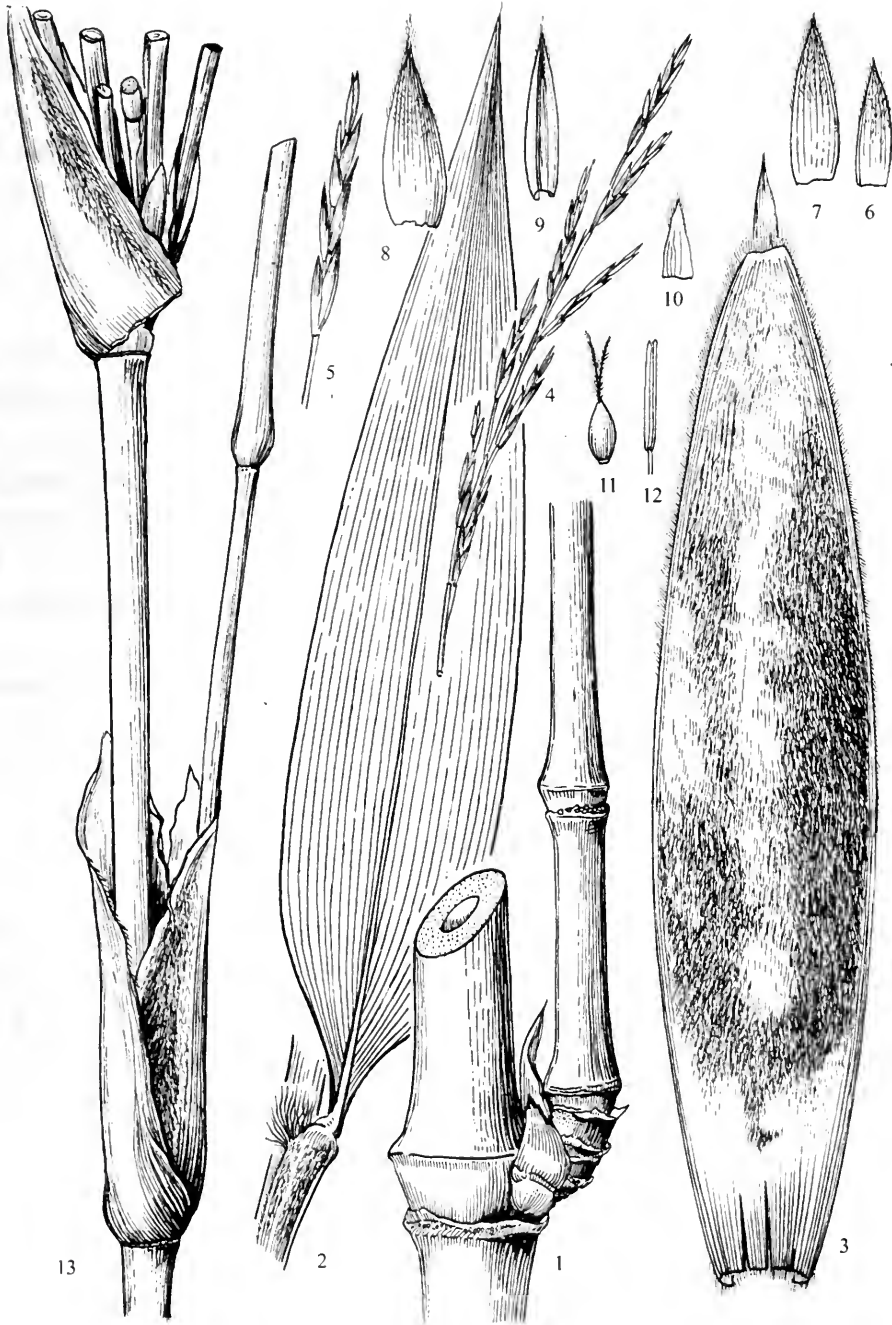


图 版 40

1—12. 铁竹 *Ferocalamus strictus* Hsueh et Keng f., 1. 秆及分枝, 2. 叶片及叶鞘先端形态, 3. 秆箨背面, 4. 花枝, 5. 小穗, 6. 第一颖, 7. 第二颖, 8. 外稃, 9. 内稃, 10. 鳞被, 11. 雌蕊, 12. 雄蕊; 13. 裂箨铁竹 *F. rimosivaginus* Wen 13. 秆及分枝。(李楠绘)

部具 2 脊所成的浅纵沟；鳞被三角形，先端渐尖，全长约 3 毫米，柱头长 1.5 毫米，羽毛状。果实直径约 2 厘米，干后为黑褐色。

产金平、元阳、绿春；生于海拔 900—1200 米的山地常绿阔叶林中。模式标本采自金平。

秆极坚硬，故有“铁竹”之称，过去当地苦聪族群众用以制作狩猎的弩箭。目前也是做竹篾和毛线纺织针棒的上乘材料。新笋棕褐色，因质硬，不堪食用。

2. 裂箨铁竹 (竹子研究汇刊) 图版 40: 13

Ferrocalamus rimosivaginus Wen (1984)* ; D. Z. Li (1994), pro syn. *Ferrocalamus strictus*.

秆高 4 米，直径 2—4 厘米，节间长 60 厘米许，略有屈曲，光滑无毛，近实心，节内高 15 毫米，无毛有光泽，节略隆起。秆箨纸质，宿存，质脆，外表面被黑色刺毛，至基部尤密，边缘有黑色细毛密生，近先端呈不规则强烈皱缩，先端甚为狭小，早期开裂；无箨耳与繸毛；箨舌近木栓质，高 2—3 毫米，近截平，开裂；箨片锥状，长 3—18 毫米，分枝 1—3，直立，小枝具 9—11 叶，叶鞘长 11—13 厘米，被棕褐色刺毛，后无毛，光亮，无叶耳与繸毛，先端近截平，叶舌短宽，截状，无毛，叶片大型，长椭圆状至卵状披针形。长 30—42 厘米，宽 4—6 厘米，基部急尖，收缩为扁平叶柄，长 3—4 毫米，先端渐尖或急尖，延伸，下表面被细柔毛，具小横脉。

本种与铁竹 *F. strictus* Hsueh et Keng f. 近缘，但本种箨鞘上半部呈不规则皱缩，鞘口无繸毛，箨片锥状，较狭甚，叶鞘无肩毛，可以区别。

产金平 (模式标本产地)；生于海拔 1000 米的山地常绿阔叶林中。

21. 箨竹属 *Indocalamus* Nakai

灌木状或小灌状竹类。地下茎长颈薄型；秆的节间呈圆筒形。秆箨宿存性；箨鞘较长于或短于节间，有毛或无毛；箨耳存在或缺如；箨舌一般低矮，稀可高至 3 毫米左右；秆每节仅生 1 枝，其直径通常与主秆相若，有时秆上部的分枝则每节可多至 2—3 枝。叶鞘宿存；叶片通常大型，具多条次脉及小横脉，干后平展或波状曲皱，稀可在背面中脉之两侧皆有一行毛茸。一次性发生花序呈总状或圆锥状，着生于叶枝下方各节的小枝顶端，花序分枝紧密或疏松地展开；小穗含数枚乃至多枚小花，疏松排列于小穗轴上；颖 2 (—3)，卵形或披针形，先端渐尖或呈尾状；外稃几为革质，呈长圆形或披针形，具数条纵脉，稀可还具小横脉，无毛或被微毛，基盘密生绒毛；内稃稍短于外稃，稀可等长，通常先端具二齿或为一凹头，背部具 2 脊，脊或脊间两者之上端生有稀疏微毛；鳞被 3；雄蕊 3，花丝互相分离；子房无毛，花柱 2 枚 (但在鄂西箨竹 *I. wilsoni* 中有时为 3 枚，惟其中 1 枚纤细而较短小)，互相分离或基部稍连合，上部有呈羽毛状之柱头。颖果。笋期常为春夏，稀为秋季。

本属约有 20 种左右，均产我国，主要分布于长江以南各省区。云南仅产 1—2 种。《云南种子植物名录》(下册) (1984, p. 2163) 和《横断山区维管植物》下册记载的箨叶竹 *I. longiauritus* Hand-Mazz. 在云南的分布有可能为贡山竹的误定所致。

本属竹叶以叶片宽大可用来裹粽子，使之有特殊清香味。此外，还有药用价值。据我国医药书籍记载，其味甘性寒，有清热止血，解毒消肿之效。

1. 阔叶箬竹 (中国主要禾本植物属种检索表) 图版 14: 4—6

Indocalamus latifolius (Keng) McClure (1941); 竹类经营 (1957), (1965); 中国主要植物图说·禾本科 (1959); 图鉴 (1976)*; 竹的种类及栽培利用 (1987)*; 中国竹谱 (1988); 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

Arundinaria latifolia Keng (1935)*; *Sasamorpha latifolia* (Keng) Nakai ex Migo (1939); *Sasamorpha migoii* Nakai ex Migo (1939); *Indocalamus migoii* (Nakai) Keng f. (1957); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 竹的种类及栽培利用 (1984); *I. lacunosus* Wen (1983)*.

秆高达 2 米，直径 0.5—1.5 厘米，节间长 5—22 厘米，被微毛，尤以节下方为甚；秆环略高，箨环平，秆每节具 1 枝，惟秆上部稀可分 2 或 3 枝，枝直立或微上举。箨鞘硬纸质或纸质，下部秆箨者抱秆，而上部者则较疏松抱秆，背部常具棕色疣基小刺毛或白色的细柔毛，以后毛易脱落，边缘具棕色纤毛；箨耳缺如或稀可不明显，疏生粗糙短缝毛；箨舌截形，高 0.5—2 毫米，先端无毛或有时具短缝毛而呈流苏状；箨片直立，线形或狭披针形。叶鞘无毛，先端稀具极小微毛，质厚，坚硬，边缘无纤毛；叶舌截形，高 1—3 毫米，先端无毛或稀具缝毛；叶耳缺如，叶片长圆状披针形，先端渐尖，长 10—45 厘米，宽 2—9 厘米，下表面灰白色或灰白绿色，多少生有微毛，次脉 6—13 对，小横脉明显，形成近方格形，叶缘生有小刺毛。圆锥花序长 6—20 厘米，其基部为叶鞘所包裹，花序分枝上升或直立，花序主轴密生微毛；小穗常带紫色，几呈圆柱形，长 2.5—7 厘米，含 5—9 枚小花；小穗轴节间长 4—9 毫米，密被白色柔毛；颖通常质薄，具微毛或无毛，但上部和边缘生有绒毛，第一颖长 5—10 毫米，具不明显的 5—7 脉，第二颖长 8—13 毫米，具 7—9 脉；外稃长 13—15 毫米，具 11—13 脉，脉间小横脉明显，具微毛或近于无毛，先端渐尖呈芒状，基盘密生白色长约 1 毫米之柔毛；内稃长 5—10 毫米，脊间贴生小微毛，近顶端生有小纤毛；鳞被长约 2—3 毫米；花药紫色或黄带紫色，长 4—6 毫米，柱头 2，羽毛状。果实未见。笋期 4—5 月。

产西畴。此外，思茅、江城所产的单分枝、大叶的一种散生竹很可能也是本种，但至今未见具花标本；生于山地疏林下。四川、贵州、广西、广东、湖南、湖北、江西、福建、江苏、安徽、浙江、山东等省区也有。

秆宜作毛笔杆或竹篾，叶片巨大者可作斗笠，以及船篷等防雨工具，也可用来包裹粽子。

22. 大节竹属 *Indosasa* McClure

乔木状竹类。地下茎长颈薄型。秆直立；节间在有分枝之一侧具沟槽，后者达节间的一半或更长，秆髓多少有些为屑状或海绵状而不为筋膜状；秆芽单生，中部每节通常 3 分枝，中间枝略粗于两侧者；秆环甚隆起或中度隆起。秆箨脱落性，革质或薄革质，背面常被小刺毛，多无斑点；箨片大，呈三角形或三角状披针形，稀为带状披针形，直

立或外翻，叶片通常较大，小横脉明显，呈方格状。花枝因反复分枝而呈圆锥状或总状，其分枝具叶或无叶；续次性发生花序，假小穗粗短或细长，常以 1—3 枚丛生于具叶小枝的下部各节，偶可单生于具叶枝条的顶端，侧生的假小穗无柄，在基部有 1 先出叶及 0—8 片逐渐增大最后成为与颖相似的苞片，苞腋全部或部分具芽，或因芽的萌长而具次生假小穗；小穗含多枚小花，下部 1—4 枚有时不孕，但仍具发育不良的内稃和花的部分；颖 0—数片，与苞片相似；外稃形大而宽，具多脉；内稃较窄，与其外稃等长或稍短，先端钝，不裂缺，背部具 2 脊；鳞被 3，彼此近相等；雄蕊 6，花丝互相分离；子房长椭圆形或纺锤形，花柱短，柱头 3 裂，羽毛状。颖果卵状椭圆形，顶端具宿存的花柱基部而成一喙。 笋期春季至初夏。

本属约 11 种，分布于亚洲东部和南部，我国已知有 10 种，产云南、贵州、广东、广西和湖南等省区。云南有 5 种。本属的模式种大节竹 *I. crassiflora* McClure，原产越南北方，《云南种子植物名录》(下册)认为本种在云南与越南边境区有分布，可能为鉴定错误。此外，《名录》中记载的矮形竹 *I. shibataeoides* McClure 在云南的分布也是鉴定错误所致。

分 种 检 索 表

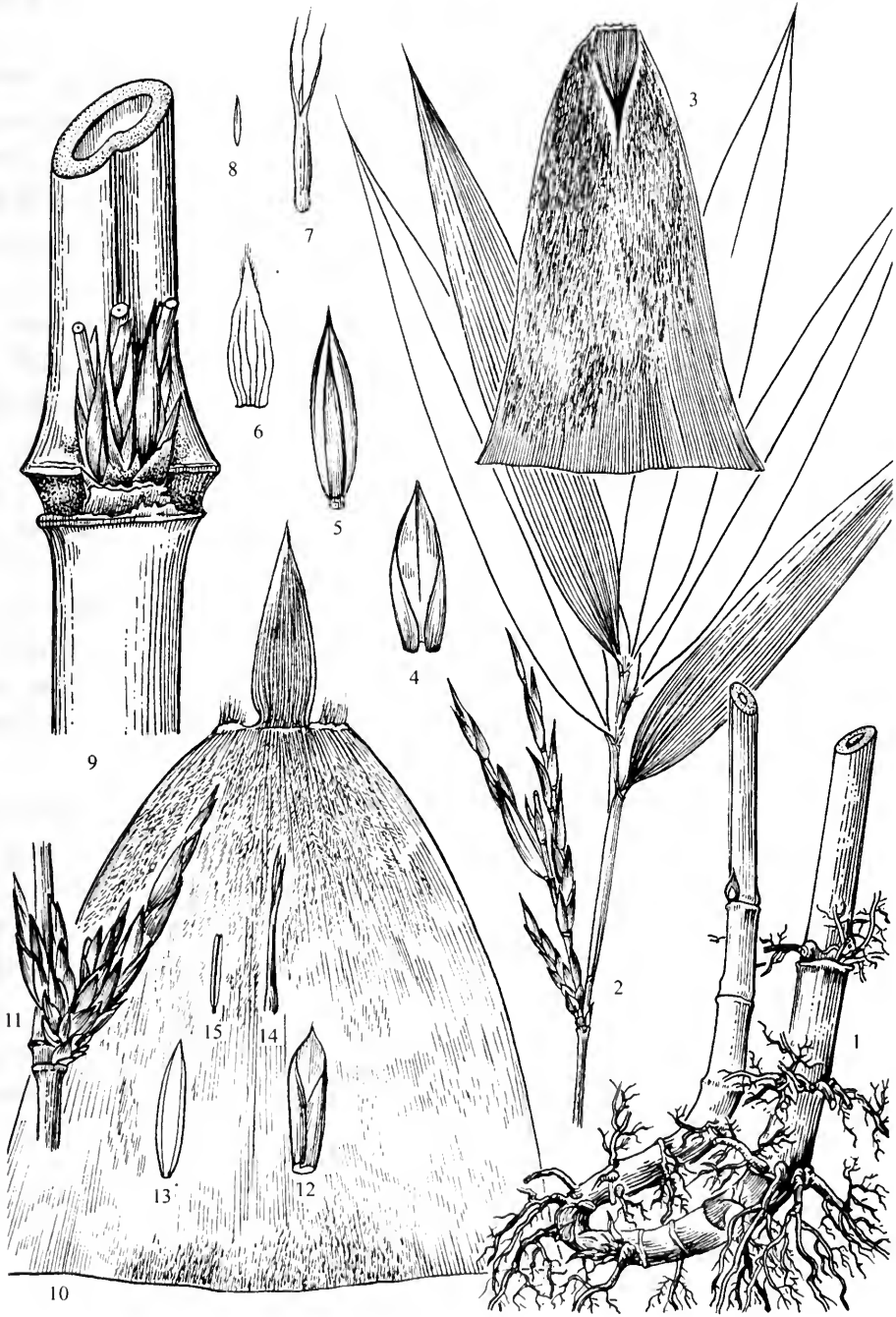
- 1 (2) 秆箨箨耳和缝毛不发达或缺如，箨鞘背面疏被黄褐色刺毛，箨鞘鞘口无毛；新秆节下方有白粉 1. 粗穗大节竹 *I. ingens*
- 2 (1) 秆箨箨耳和缝毛明显。
- 3 (4) 箨鞘背面密被簇生的小刺毛，箨耳较小；秆大型，高 14—18 米，新秆节间密被白粉 2. 江华大节竹 *I. spongiosa*
- 4 (3) 箨鞘背面被散生的小刺毛，箨耳较发达；秆中小型，高 3—7 米。
- 5 (8) 新秆被白粉和刺毛。
- 6 (7) 新秆节间全被白粉；箨鞘多为绿色，密被白粉；叶片无毛 3. 棚竹 *I. longispicata*
- 7 (6) 新秆仅节下被白粉；箨鞘多为紫红色，无白粉；叶片下面常被短柔毛 4. 蒲竹仔 *I. hispida*
- 8 (5) 新秆无白粉，有细柔毛，箨鞘基部密生紫棕色毛；叶片两面无毛 5. 单穗大节竹 *I. singulispicula*

1. 粗穗大节竹 (云南植物研究) 图版 41: 1—8

苦竹 (马关)

Indosasa ingens Hsueh et Yi (1983)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*

秆高 6 米，直径 1—3 (—5) 厘米，新秆深绿色或紫绿色，表面贴生黄褐色刺毛，粗糙，节下生有白粉；中部节间长 30—40 (—65) 厘米，中空，壁厚 5—8 毫米，髓微呈屑状；秆环隆起乃至甚隆起；箨环无毛；节内长 1—1.3 厘米；秆每节通常 3 分枝，惟下部有时为 1 枚，上部有时为 5 枚，枝斜展，枝环甚隆起，呈曲膝状。秆箨脱落性，革质，背面黄褐色，疏被黄褐色刺毛；箨耳和缝毛不发达；箨舌近截形或微隆起，高



图版 41

1—8. 粗穗大节竹 *Indosasa ingens* Hsueh et Yi, 1. 地下茎及秆基, 2. 枝叶及花枝, 3. 秆箨背面, 4. 外稃, 5. 内稃, 6. 鳞被, 7. 雌蕊, 8. 花药(幼); 9—15. 江华大节竹 *I. spongiosa* C. S. Chao et B. M. Yang, 9. 秆(示分枝), 10. 秆箨背面, 11. 花枝, 12. 外稃, 13. 内稃, 14. 花柱及柱头, 15. 雄蕊。(李楠绘)

1—1.5 毫米，先端具短纤毛或近无毛；箨片外翻，或秆下部者直立，卵状三角形，基部宽度窄于箨鞘口部。末级小枝通常具 5—9 叶；叶鞘除边缘外均无毛；叶耳不发达，繸毛 2—3 条，易落；叶片较大，呈长圆状披针形或披针形，长 14—27 厘米，宽 2.5—4.5 厘米，先端渐尖，基部楔形，两面绿色，无毛，次脉 6—8 对，小横脉明显。假小穗粗壮，略扁平，1—3 个生于有叶小枝下部的节或生于无叶小枝的节上，长 4.5—13 厘米，宽 5—8 毫米，无柄；苞片 4—7 片，仅最下方 1 或 2 片腋内无芽，向上渐大，上部者长 5—10 毫米，薄革质，先端具小突尖，微被白粉，无毛；小穗含小花 5—15 枚，小穗轴节间长约 1 厘米，有关节，被白粉，无毛；外稃薄革质，宽卵形，长 1.4—1.8 厘米，宽 1—1.4 厘米，先端钝尖或具小尖头，无毛，被白粉，有光泽，具多脉，背面小横脉不明显，腹面小横脉则很明显；内稃与其外稃等长或稍短，较窄、长圆状，先端钝，具纤毛，背部具 2 脊，脊上有短纤毛；鳞被 3，长约 3.5 毫米，上部边缘有纤毛，多脉；雄蕊 6，花药黄色，长约 5—10 毫米，成熟前带紫色；子房纺锤状，无毛，柱头 3 裂，紫色，羽毛状。笋期 4—5 月。花期 10—12 月。

产马关；生于海拔 900—1600 米山地溪沟边。模式标本采自马关都龙金竹山。

2. 江华大节竹 (竹类研究) 图版 41: 9—15

大苦竹 (河口)，大眼竹、大节竹 (广西)，中华大节竹 (植物分类学报)

Indosasa spongiosa C. S. Chao et B. M. Yang (1982)*；中国植物志 (1996)*。

Indosasa sinica C. D. Chu et C. S. Chao (1983)*；云南种子植物名录 (下册) (1984)；广西竹种及其栽培 (1987)*；云南树木图志 (下) (1991)*；中国植物志 (1996)*。

秆高 14—18 (—26) 米，直径约 5—10 (—18) 厘米，新秆绿色，密被白粉，疏生小刺毛，因而略粗糙，老秆带褐色或深绿色；秆中部节间长 35—55 厘米，秆壁甚厚，中空小；秆环甚隆起，呈曲膝状；秆每节 3 分枝，枝近平展，枝环隆起。箨鞘背面绿黄色，干后黄色，具隆起纵肋，并密被簇生的小刺毛，在下半部尤密；箨耳较小，两面均生有小刺毛，繸毛卷曲，长 1—1.5 厘米；箨舌高 2—4 毫米，背部有小刺毛，先端微呈拱形，其上具纤毛；箨片绿色，三角状披针形，外翻，两面密被小刺毛，粗糙。末级小枝具 3—9 叶；叶耳发达，或有时不明显，繸毛带紫色，长达 8 毫米，早落；叶片通常为带状披针形，长 15—25 (—35) 厘米，宽 2.5—3 (—5) 厘米，位于叶枝顶端的叶片有时宽达 5—6 厘米，两面绿色无毛，次脉 5—6 对，小横脉明显。假小穗以 2 或 3 枚集生或单生于具叶小枝的下部各节，形粗壮，长 4.5—13 厘米，无柄；苞片数片，逐渐增大，最后与颖或外稃相似，无毛，基部 1—3 片腋内无芽；小穗含小花多数；小穗轴节间粗壮，有关节，中空，长约 7 毫米，无毛；外稃近革质，长 1.2—1.5 厘米，先端尖，有光泽，无毛，但被明显的白粉，具多脉，小横脉不明显；内稃短于其外稃，长约 1 厘米，先端钝，背部具 2 脊，近无毛，纵脉不明显；鳞被长圆状，上半部透明膜质，下半部肉质，白色；花药紫色，长达 7 毫米，花丝白色；花柱 1，柱头 3 裂。颖果褐色，卵状椭圆形，长 8 毫米，宽 2 毫米，基部圆形、先端有宿存的花柱基部。笋期 4 月。花期 5 月。

产德宏、临沧、思茅、西双版纳、红河、文山等地区；生于海拔 400—1500 米的中

低山地带，伴生的优势种有滇波罗蜜、肉实树、山杜英、野荔枝、苦梓、含笑等。贵州南部、广西和湖南也有。

3. 棚竹 (植物分类学报)

Indosasa longispicata W. Y. Hsiung et C. S. Chao (1983)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; 中国植物志 (1996)*.

Sinobambusa striata Wen (1983)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高 10—15 米，直径达 6 厘米，新秆绿色，密被白色刺毛和白粉，粗糙，老秆黄绿色；秆中部节间长 40—50 厘米，秆髓海绵状；秆环微隆起；秆中部每节分枝 3，上部有时为 5，枝环微隆起。笋淡红褐色或黄褐色，小笋绿色；秆箨鞘在秆下部者背面淡红褐色或黄褐色，上部者多为绿色，干后变为灰黄褐色，密被白粉，并疏生褐色刺毛，秆上部及小秆的箨鞘近无毛，边缘具褐色纤毛；箨耳不发达，通常较小，镰状，长约 5 毫米，繸毛作放射状开展，长 4—6 毫米，粗糙；箨舌极低矮，中部隆起而呈山峰状，先端具极短的纤毛；箨片鲜绿色，秆中部以下者多为三角状，上部者三角状披针形至带状披针形，直立，贴秆，两面均具极短的刺毛，微粗糙。末级小枝具 3—5 叶；叶鞘边缘有纤毛，其余部分无毛；叶耳和繸毛发达，繸毛作放射状开展；叶舌极短，不明显；叶片呈带状披针形或披针形，长 9—12 厘米，宽 1.2—1.6 厘米，两面均无毛，下表面呈淡绿色，两边缘皆有小锯齿，次脉 4—6 对，小横脉明显。假小穗以数枚集生于顶端具叶或无叶小枝的各节上或有时单生，通常长 4—10 厘米，宽 5 毫米，单生的假小穗有时可长达 20 厘米，无柄；苞片数枚，除基部的 1 或 2 片外均具腋芽，有时鞘状，其上还具有缩小叶；颖 0—2 片，逐步过渡到外稃，先端具小尖头，边缘生纤毛，其余处无毛，具多脉；小穗含小花 10—20 枚，基部小花和顶端小花常不发育；小穗轴节间长 6—8 毫米，无毛；外稃厚纸质，长 1.5—1.7 厘米，宽约 1 厘米，先端尖，无毛，亦无白粉，11—15 脉；内稃较其外稃窄而短，长 0.8—1.2 厘米，质薄、背部具 2 脊，脊上无毛或近先端具短纤毛；鳞被淡褐色，长圆形，长 4—5 毫米，近无毛；花药长约 5 毫米，花丝较短；子房无柄，无毛，柱头 3 裂，羽毛状。笋期 5 月。花期 4—5 月。

产金平。广西、江西也有。

4. 蒲竹仔

Indosasa hispida McClure (1940); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 竹的种类和栽培利用 (1984); 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高 2—3 米，幼时表面被有小刺毛，后脱落变为无毛，仅节下方有宿存的部分小刺毛，无光泽，节下方有白粉；秆中部每节多 3 分枝，枝直立开展，中间枝较两侧枝长约 1 倍左右。秆箨脱落性，厚纸质，鲜时为紫红色，两面纵肋明显，背面散生棕褐色易落之刺毛，但无白粉；箨耳明显，边缘具褐色繸毛。末级小枝具 2—5 叶，叶鞘无毛；叶耳不发达或有时有小型叶耳，无繸毛或有少数直立粗糙之繸毛；叶舌高 1—2 毫米，背部略粗糙，先端截形或突出，边缘无纤毛；叶片呈带状披针形或披针形，长 9—23 厘米，宽 1.5—2.8 厘米，先端长渐尖，基部楔形或宽楔形，下表面常被有短柔毛，稀可无毛，两边缘有小锯齿，次脉 5—6 对，小横脉明显。花枝生于具叶小枝的下部各节或

无叶小枝上方，每枝具3或4枚单生的假小穗，枝长10—18厘米；假小穗长3.5—7厘米，基部托以明显的枝箨状苞片，后者长2—4厘米，具纵脉，被毛或有时无毛，边缘生纤毛，先端还有长为5—12毫米的缩小叶；小穗含小花4—7枚；小穗轴节间长5—6毫米，略扁，密被毛；颖2片，表面密被淡黄色柔毛，具多脉，第一颖长0.8—1.2厘米，第二颖长1.1—1.7厘米；外稃长1.2—1.6厘米，先端渐尖，并具芒状尖头，背面的淡黄色柔毛，多脉；内稃较其外稃窄短，长1—1.2厘米，背部具2脊，先端和脊的上部被有纤毛；鳞被披针形，边缘无纤毛或有时有之；花药黄色，长约4毫米；子房、花柱均无毛，柱头3，羽毛状。花期3—4月。

产景洪、勐腊；生于海拔1000米以下的山地。广东也有分布。

5. 单穗大节竹

Indosasa singulispicula Wen (1988)*；云南树木图志(下)(1991)*。

秆高5—7米，直径2—3厘米，新秆被细柔毛；节间圆筒形，长28—40厘米；秆环显著隆起成脊，箨环木栓质，微隆起，节内高6—9毫米，节内和秆环常有黑色垢状物，节下生有白粉环；每节3分枝，主枝明显，枝斜展，枝环甚隆起。秆箨迟落，厚纸质，鲜时为淡绿色，两面纵肋明显，背面被棕褐色易落之刺毛及白粉，基部密被棕色鬃毛，边缘具淡棕色睫毛；箨耳明显，呈镰刀状，被紫褐色粗毛，边缘具褐色睫毛；箨舌高2毫米，先端具短纤毛；箨片披针形，直立，两面无毛。末级小枝通常具5—7叶；叶鞘边缘具纤毛；叶耳发达，具长1—13毫米的睫毛数根；叶片中等大小，披针形至长椭圆形，长13—26厘米，宽2.2—3.5厘米，先端渐尖，基部楔形，两面无毛，次脉6—8对，小横脉明显。花序顶生或侧生；小穗10—13厘米，宽4—6毫米，下方有数枚苞片；小穗含小花8—13枚；颖片2，革质，具网脉；外稃革质，长1.3—2厘米，具网脉，先端渐尖，具微毛；内稃短于外稃，背部具2脊；鳞被3，多脉；雄蕊6；子房卵状，无毛，花柱甚短，柱头3裂，羽毛状。笋期3—4月。花期9—11月。

产勐腊(模式标本产地)；生于海拔650米山地沟谷边。

秆为优良的搭架和围篱材料。笋味苦，经漂洗后可食用。

23. 唐竹属 *Sinobambusa* Makino ex Nakai

地下茎为长颈薄型，有时复轴混生。秆直立，灌木状至乔木状；节间通常较长，圆筒形，惟在有分枝一侧的下半部扁平，偶见有沟槽，表面具纵脉；箨环木栓质，隆起，与秆环同高，节内凹陷，但在分枝之节秆环比箨环为高，且其节内的凹陷并不明显，幼秆芽外的先出叶之两脊具紫色茸毛；秆每节通常3分枝，有时可多至5—7枝，枝开展或斜举，粗细彼此近相等。秆箨脱落性，革质至厚纸质，背面具刚硬耸立之疣基刺毛或近无毛，基部通常具密集之刺毛；箨舌弧状隆起，全缘，有时在中部具尖峰；箨片披针形，脱落性；箨耳发达或无，末级小枝3—9叶，叶片披针形，具小横脉。花枝上部具叶或否，较纤细，可再次分枝而呈总状或圆锥状；续次性发生花序，假小穗通常单生于花枝的各节或顶端，侧生者基部具1先出叶；苞片2至数枚，向上逐渐增大而与外稃相类似，上部1或2片苞腋内有芽，此芽可萌生为次级假小穗；小穗长，含小花可达50

枚以上，成熟时小穗轴逐节折断；颖通常缺，有时 1 片；外稃革质具 2 纵脉，通常有小横脉，先端急尖，具小尖头；内稃与外稃同长或略短，背部具 2 脊，先端钝圆，脊上与先端通常生纤毛；鳞被 (2—) 3 枚，膜质，具多脉，先端与边缘有纤毛；雄蕊 3，有时 2 或 4 枚，花丝分离，花药可外露；子房椭圆状，花柱 1，有时 2 或 3，通常较长，有时甚短，柱头 2 或 3，羽毛状，颖果。

本属约有 7 种，我国均产。分布于浙江、江西、福建、台湾、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南等省区。越南也有，日本则是隋唐时代自我国移去栽培。云南产 2 种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 箨耳直立，并具短糙毛；秆箨背部无毛，但被白粉 1. 胶南竹 *S. seminuda*
 2 (1) 箨耳镰刀状伸出或横卧，生有长达 2 厘米的粗糙毛；秆箨背面被小刺毛，但无白粉
 2. 晾衫竹 *S. intermedia*

1. 胶南竹 (竹子研究汇刊)

Sinobambusa seminuda Wen (1982)*；云南种子植物名录 (下册) (1984)；中国植物志 (1996)*。

秆高 4—5 米，直径 1—2 厘米，幼竹绿色，被薄白粉并具脱落性白色细柔毛，后变无毛，具纵肋；节间长 40 厘米，互相屈曲，分枝一侧扁平乃至呈半圆形，节下方有白粉环；箨环木栓质，初被细绒毛与刚毛；秆环隆起而具脊；节内高 3 毫米。秆箨脱落性，革质，较短于节间，背面初呈绿色，被较厚白粉，不久白粉脱落，即光滑无毛，具纵肋，边缘生白色纤毛，基部边缘密生有棕色长茸毛；箨耳发达，淡紫色，呈牛角状直立或镰刀状，直立或上举，长 3—4 毫米，宽 1 毫米，左右不均齐；箨耳表面有短糙毛，近秆梢的箨耳微弱，边缘生有四射的糙毛，糙毛基部还有短糙毛；箨舌拱形，高 2 毫米，全缘，先端有细纤毛；箨片绿色，狭三角形至披针形，直立或外翻，无毛，边缘光滑无毛，基部向内收窄，先端渐尖。秆每节通常 3 分枝，开展或斜举，彼此粗细近相等，次级分枝 1—3 枚。末级小枝具 5—6 叶；叶鞘长 40—45 毫米，黄绿色，纵肋甚为隆起，并具小横脉，背面无毛，边缘生棕色纤毛；叶耳常不发达，或偶见较为发达者，卵状至镰刀状，边缘有粗糙毛少许；叶舌截平或卵状隆起，高 1—2 毫米，被绒毛，边缘平滑或具粗毛；叶片形态多变化，通常为披针形至阔披针形，长 9—18 厘米，宽 11—23 毫米，先端渐尖，延伸成锐尖头，基部钝圆，两边具小锯齿，上表面无毛，下表面具白色细毛，次脉 5 或 6 对，小横脉明显；叶柄长 2—3 毫米，无毛或下表面被细柔毛 (一年生植株的新叶特大，长 25 厘米，宽达 45 毫米，基部钝圆，先端急尖，呈椭圆形，次脉 9 对)。花枝未见。 笋期 5—6 月。

产罗平。浙江、福建、广西等省区也有。

2. 晾衫竹 (文山) 图版 42: 1—10

Sinobambusa intermedia McClure (1940)；Wen (1982)*；云南种子植物名录 (下

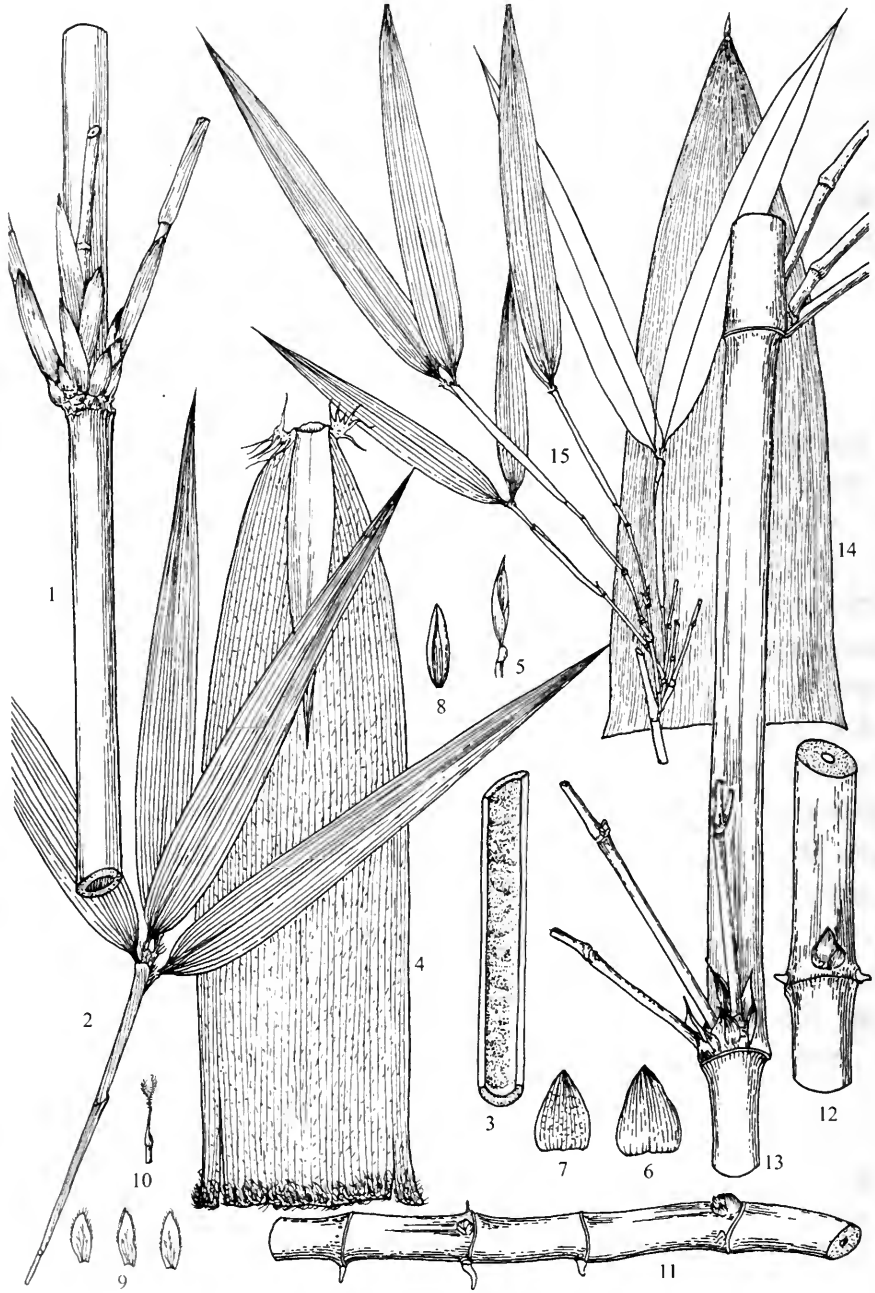


图 版 42

1—10. 晾衫竹 *Sinobambusa intermedia* McClure, 1. 秆及分枝, 2. 枝叶, 3. 节间纵切示髓, 4. 秆箨, 5. 小穗基部, 6. 外箨背面, 7. 外箨腹面, 8. 内箨, 9. 鳞被, 10. 雌蕊; 11—15. 少刺方竹 *Chimonobambusa paucispinosa* Yi, 11. 地下茎, 12. 秆的一段, 示秆芽及气生根, 13. 秆及分枝, 14. 秆箨, 15. 枝叶。(王红兵仿《竹子研究汇刊》和《中国植物志》)

册) (1984); 竹的种类及栽培利用 (1984); 广西竹种及其栽培 (1987)*; 中国植物志 (1996)*.

秆直立, 高 5 米, 直径约 2 厘米; 节间长 50—60 厘米, 在有分枝的一侧具沟槽, 被白色细柔毛, 以后变无毛而粗糙, 具细纵肋, 浅绿色至绿色, 节下方具白粉环, 秆髓呈棉絮状; 箨环隆起, 宽约 1 毫米, 木栓质, 密被刚毛; 秆环隆起, 无明显的脊。秆箨通常为脱落性, 小植株偶有宿存者, 背面新鲜时通常绿色, 先端带紫色, 贴被脱落性黄褐色刺毛, 向基部渐密, 并伴有较细糙毛, 边缘生有棕色纤毛, 腹面光滑, 略带紫色; 箨耳较为发达, 镰刀状伸出或横卧, 质脆易碎, 基部暗棕色, 粗糙或密被糙毛, 上部者苍白色, 光滑无毛, 边缘具长达 2 厘米的粗糙毛, 后者直立或波曲而四射; 箨舌短, 拱形, 被糙毛, 尤以基部的糙毛密而较长, 先端有时不甚平整, 略呈锯齿状或具纤毛; 箨片宿存, 狭披针形, 先端渐尖, 直立或上举, 除先端带紫色外, 通常全部绿色, 两面无毛; 秆下部每节分 1 或 2 枝, 秆中部通常为 3 枝, 或有时多至 5—7 枝, 次级分枝通常单生。末级小枝具 3—5 叶; 叶鞘长 5 厘米左右; 无毛, 有时可见小横脉, 边缘全部具纤毛; 叶舌截形或略隆起, 被糙毛; 叶耳不明显或稍明显, 鞘口糙毛稀少、直立, 长达 9 毫米; 叶片厚纸质, 阔披针形, 先端渐尖头, 基部渐收窄或稀可钝圆, 长 12—22 厘米, 宽 13—28 毫米, 上表面绿色无毛, 下表面灰绿色, 近基部被糙毛, 余处无毛, 边缘均具小锯齿, 小横脉在叶片两面均可见, 呈长方格形, 叶柄长 4—5 毫米, 假小穗长 13 厘米, 宽 3 毫米; 苞片 2—4, 先端尖锐, 无毛; 小轴无毛; 外稃长 12 毫米, 宽 5 毫米, 先端具锐尖头, 9—12 脉与小横脉构成网络; 内稃较外稃为短, 具 2 脊, 脊间具 2 脉, 两侧至边缘各具 3 脉, 脊上具纤毛, 此外无毛, 先端不分裂; 鳞被 2 或 3 片, 长圆形至菱形, 被白色细绒毛, 先端具纤毛, 基部具 3 或 4 脉纹; 花药黄色; 子房长卵形, 花柱 1, 无毛, 长度略等于子房, 先端 3 裂为柱头, 有时 2 裂, 具短疏毛。 笋期 4—5 月。

产文山。福建、广东、广西和四川等省区也有分布。

24. 方竹属 *Chimonobambusa* Makino

地下茎为长颈薄型。秆高度中等, 中部以下或仅近基部数节的节内环生有刺状气生根; 不具分枝的节间圆筒形或在秆基部者略呈四方形, 其长度一般在 20 厘米以内, 当节具分枝时则节间在具分枝的一侧有 2 纵脊和 3 沟槽 (与秆每节具 3 主枝相呼应), 秆环平坦或隆起; 箨环常具秆箨基部残留物; 秆芽每节 3 枚, 后成长为 3 主枝, 并在更久之后成为每节具多枝, 枝节多强隆起。秆箨薄纸质而宿存, 或为纸质至厚纸质, 此时则为脱落性, 背面纵肋明显, 小横脉通常在上部清晰可见, 被小刺毛或少数种类无毛, 并常具异色的斑纹或条纹, 边缘生纤毛; 箨耳不发达, 鞘口偶或具糙毛; 箨舌不甚显著, 截平或弧形突起; 箨片常极小, 呈三角锥状或锥形, 长多不超过 1 厘米, 与秆箨相连处常不具关节或略具关节。末级小枝具 (1—) 2—5 叶; 叶鞘光滑, 但在外缘有纤毛; 叶耳不发达, 鞘口糙毛较发达; 叶舌低矮; 叶片长圆状披针形, 基部楔形, 先端长渐尖, 中脉在上表面下陷, 在下表面隆起, 小横脉显著。续次性发生花序, 花枝可以再分枝, 形成总状或圆锥状“花序”, 若生于上部具叶枝的下部各节时, 则常不再分枝, 分枝有

时可与假小穗混生于节上，末级花枝的基部有一组逐渐增大的苞片；假小穗细长，侧生者无柄，顶生者以最上的一假花枝节间充作柄，基部有 1 先出叶及 0 至数片逐渐增大最后与颖相似的苞片，部分苞腋具芽或由此芽发育成的次生假小穗；小穗含数枚至多数小花，其下方 1 或 2 枚不孕而于外稃内有小型的内稃及小花的其他部分，这些部分常类似一芽；颖 1—3 片，与外稃相似；外稃纸质，卵状椭圆形，先端尖锐，7—9 脉；内稃薄纸质，与其外稃等长或稍短，背部具 2 脊，先端钝圆或微凹；鳞被 3，膜质而近透明，边缘生纤毛，近外稃一侧的 2 片较大，成为形状相对称的一对；雄蕊 3，花丝分离，细长线形，花药基部呈箭簇状；子房椭圆形，花柱短，2 裂，柱头 2，羽毛状；颖果，果皮多少有些肉质增厚，致使果实在干燥后呈坚果状。

本属约有 20 种，我国已有其全部种类。分布在秦岭以南各省区，西藏南部也有，但较集中的地区是在西南各省区。日本、越南及缅甸等国也有分布，多为中山常绿阔叶林林下优势种。云南产 9 种。此外，《云南种子植物名录》(下册) (1984, p. 2140) 记载的产于我国云南与越南边境区的 *Chimonobambusa baviensis* (Balansa) Nakai (*Arundinaria baviensis* Balansa) 可能是青篱竹属的种类，其在云南的分布存疑。

分 种 检 索 表

- 1 (8) 秆箨长于节间。
- 2 (3) 节间长 7—8 厘米；秆箨薄纸质 1. 短节方竹 *C. brevinoda*
- 3 (2) 节间长 15 厘米以上；秆箨厚纸质或革质。
- 4 (7) 箨环具黄褐色绒毛环；秆箨厚纸质，背面密被刺毛，部分毛脱落后留有疣基。
- 5 (6) 秆箨鞘口缝毛与叶鞘口缝毛均发达 2. 缅甸方竹 *C. armata*
- 6 (5) 秆箨鞘口缝毛与叶鞘口缝毛均缺如 3. 永善方竹 *C. tuberculata*
- 7 (4) 箨环无毛；秆箨革质，背面无毛或仅基部有时具稀疏刺毛，毛脱落后无疣基
..... 4. 少刺方竹 *C. paucispinosa*
- 8 (1) 秆箨短于节间。
- 9 (10) 箨环无毛环 5. 小花方竹 *C. microfloscula*
- 10 (9) 箨环具密毛环或幼时具黄褐色小刺毛，后脱落无毛。
- 11 (12) 秆环隆起呈脊，末级小枝 6—8 叶 6. 大叶方竹 *C. grandifolia*
- 12 (11) 秆环平坦或分枝节隆起，末级小枝 1—3 或 3 叶。
- 13 (14) 秆箨背面无斑点，被淡褐色小刺毛；叶鞘口缝毛发达，长 4—5 毫米，末级小枝 3 叶
..... 7. 滇川方竹 *C. ningnanica*
- 14 (13) 秆箨背面具白色斑点，无毛或仅基部具细微白绒毛，叶鞘口缝毛稀少或缺如，末级小枝 1—3 叶。
- 15 (16) 秆在一至三年内仍密被白色柔毛；箨环上的白色绒毛宿存 8. 金佛山方竹 *C. utilis*
- 16 (15) 秆仅在幼时被黄褐色小刺毛，以后渐变为无毛；箨环初期被黄褐色绒毛，以后毛脱落，也渐变为无毛 9. 刺竹子 *C. pachystachys*

1. 短节方竹

刺竹 (通称)

Chimonobambusa brevinoda Hsueh et W. P. Zhang (1988)* Ohrnberger (1990); 云南树木图志下册 (1991)*; 中国植物志 (1996).

灌木状竹类, 秆直立, 高 2—3 米, 粗约 1 厘米, 下部各节环列有向下弯曲的刺状气生根 5 或 6 条; 节间长 7—8 厘米, 在秆下部略呈四方形, 在秆中上部为圆筒形, 幼时背面绿色, 具纵行的白色绒毛, 老则无毛而光滑, 秆壁厚, 近实心; 秆环隆起; 节下方具有一圈棕色或暗红色密毛环带; 分枝初为 3 主枝, 以后则为多数, 枝实心, 枝环甚隆起。秆箨宿存, 薄纸质, 小横脉清晰可见, 长三角形, 较长于节间, 背面具锈褐色斑点并被有稀疏易脱落的紫褐色小刺毛, 基部密被浅褐色绒毛, 鞘缘具整齐淡黄褐色的纤毛; 箨舌不明显, 基部密生黄褐色绒毛; 箨片极小, 长不及 1 毫米, 呈锥状, 基部与箨鞘相连处无关节。末级小枝具 3—5 叶; 叶鞘长 3.5 厘米, 纵肋显著, 表面光滑; 叶耳不发达, 但两肩的白色鞘口缝毛则甚发达, 长 13 毫米; 叶舌低矮; 叶片披针形, 纸质, 长 13—16 厘米, 宽约 1 厘米, 上表面深绿色, 下表面灰绿色, 次脉 3 或 4 对, 小横脉呈长方格状。花果未见。 笋期 10 月。

本种为麻栗坡、西畴、马关一带特产。生于海拔约 1650 米处, 模式标本采自麻栗坡老君山。

2. 缅甸方竹 图版 43: 1—9

马锄玉 (泸水傣语)

Chimonobambusa armata (Gamble) Hsueh et Yi (1983); Hsueh et W. P. Zhang (1988); C. S. Chao et S. A. Renv. (1989); Ohrnberger (1990); 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (1994); 中国植物志 (1996)*.

Arundinaria armata Gamble (1896)* et in Hook. f. (1897); Brandis (1906); E. G. Camus, (1913); Rhind (1945); *Oreocalamus armatus* (Gamble) Wen (1986) 'armata'.

秆高 3—5 米, 最高可达 10 余米, 径 1—3 厘米, 秆中下部数节均具刺状气生根; 节间光滑或有时因被疣基而粗糙, 圆筒形, 长 12—14 厘米, 秆环隆起; 箨环留有箨鞘基部残余, 且密生一圈黄褐色具光泽的绒毛环; 秆每节具 3 枝, 枝条的枝环甚隆起。秆箨迟落, 纸质长于其节间, 背部密被黄褐色易落的小刺毛, 毛落后留有棕褐色疣基, 鞘缘具发达的纤毛; 鞘口缝毛发达, 黄褐色; 箨舌长 2—3 毫米; 箨片锥状三角形, 长 1—3 厘米; 末级小枝具 3—5 叶; 叶鞘光滑, 长约 7 厘米, 纵肋明显; 略具叶耳, 鞘口缝毛发达; 叶片纸质至薄纸质, 窄长披针形, 长约 20 厘米, 宽 1.5 厘米, 次脉 4 或 5 对。具花小枝簇生于花枝各节, 长 7—9 厘米; 假小穗簇生, 各长 5—8 厘米, 含 7—10 枚小花, 基部具逐渐增大的苞片 3—4 片; 苞片枯草色, 卵圆状长三角形, 薄纸质, 腋内具潜伏芽; 小穗轴无毛, 节间长约 6 毫米; 外稃卵状长三角形, 长 8—9 毫米, 纸质, 先端尖, 纵脉 7—9 条; 内稃几与其外稃同长, 薄纸质, 先端钝圆或浅裂成 2 齿; 鳞被膜质透明, 靠近外稃一侧的两片较大; 边缘生白色纤毛; 花药线形; 子房卵状椭圆形, 花柱短, 近基部分叉, 柱头 2, 羽毛状。果实未见。

产贡山、福贡、泸水; 生于海拔 1300—2000 米的阔叶林下。我国西藏东南部也有分布。缅甸及印度也有。

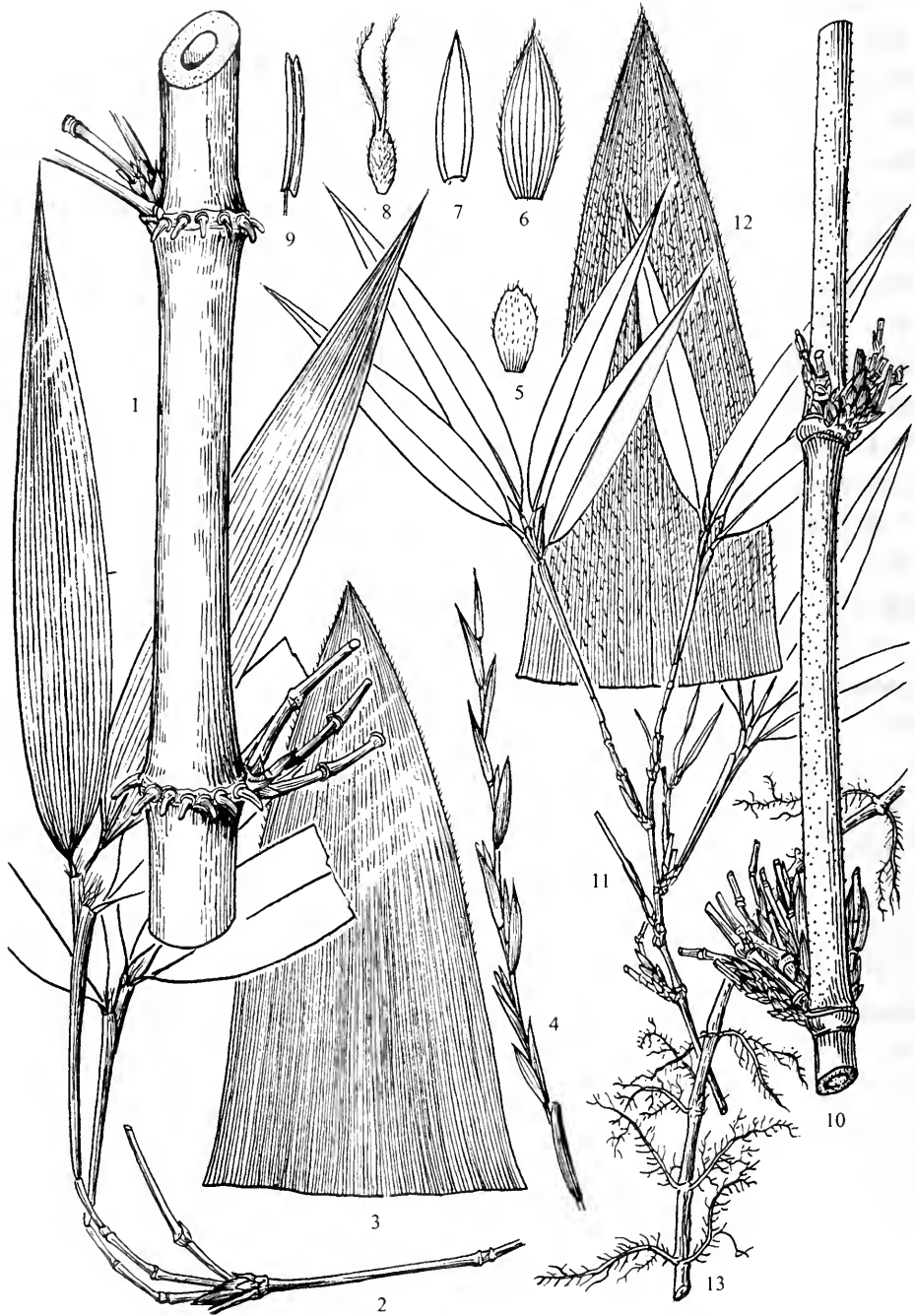


图 版 43

1—9. 缅甸方竹 *Chimonobambusa armata* (Gamble) Hsueh et Yi, 1. 秆 (示分枝及气根), 2. 枝叶, 3. 秆箨背面, 4. 花序, 5. 鳞被, 6. 外稃, 7. 内稃, 8. 雌蕊, 9. 雄蕊; 10—13. 永善方竹 *C. tuberculata* Hsueh et L. Z. Gao, 10. 秆, 11. 枝叶, 12. 秆箨, 13. 地下茎。(1—9 李楠绘, 10—13 仿王红兵图)

3. 永善方竹 (竹子研究汇刊) 图版 43: 10—13

刺竹 (滇东北通称), 毛箨方竹 (云南树木图志)

Chimonobambusa tuberculata Hsueh et L. Z. Gao in Hsueh et D. Z. Li (1987)*; Hsueh et W. P. Zhang (1988); 云南树木志下册 (1991)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

Chimonobambusa armata (Gamble) Hsueh et Yi f. *tuberculata* (Hsueh et L. Z. Gao) Wen ex Ohrnberger (1990).

秆高 3—4 米, 径粗 1.2 厘米, 中部以下各节均有环列的 4—12 条刺状气生根; 节间长 14—18 厘米, 圆筒形, 沟槽不甚明显, 幼时节间密被褐色小刺毛, 毛落后留有疣基; 秆壁厚 2—3 毫米; 秆环在不分枝的节处平坦, 在分枝的节处则稍隆起或明显隆起; 箨环留有鞘基部残余和棕色绒毛环; 节内高 2 毫米。秆箨迟落; 箨鞘纸质或厚纸质, 长三角形, 长于其节间, 背面具形状不规则的褐色小斑块, 并密被黄褐色向上贴生的小刺毛, 毛落后在箨鞘背面留有黑色疣点; 箨舌不明显; 箨片极小, 几近于无, 长仅 1—2 毫米, 基部与箨鞘先端无关节。末级小枝具 3 或 4 叶; 叶鞘光滑, 鞘口具稀疏易落的缝毛; 叶舌低矮, 高仅 1 毫米; 叶片长圆状披针形, 长 20—25 厘米, 宽 2—3 厘米, 纸质至厚纸质, 下表面无毛, 次脉 6—9 对, 小横脉呈方格状。花果未见。笋期 8—9 月。

产永善、盐津、威信等县; 生于海拔 1300—1450 米。四川也有分布。模式标本采自永善桧溪区细沙乡小洞子。

本种以其秆箨背面密被黄褐色刺毛, 并在刺毛脱落后在箨鞘留有黑色点状疣基, 不同于本属的其他竹种。

4. 少刺方竹 (竹子研究汇刊) 图版 42: 11—15

实竹 (绥江)

Chimonobambusa paucispinosa Yi (1990).

秆高 3—5 米, 直径 1—2 厘米, 节间长 (6) 10—14 厘米, 圆筒形或基部数节略呈方形, 幼时具灰黄色小刺毛, 脱落后无疣基而平滑, 纵细线棱纹不明显, 中空, 秆壁厚 3.5—6 毫米; 箨环无毛; 秆环微隆起或在分枝节隆起; 节内高 1—2 毫米, 分枝以下每节有 (1—) 2—8 (—10) 枚长 1—1.5 毫米之气生根刺一圈。枝条在每节上为 3 枚, 长 20—50 厘米, 直径 2.5—4 毫米, 幼时有时节下具黄褐色小硬毛。秆箨早落, 革质, 长三角形, 无斑块, 背面无毛或仅基部有时具稀疏刺毛, 纵脉纹明显, 边缘无纤毛; 箨耳及鞘口两肩缝毛俱缺失; 箨舌截平形, 高约 0.5 毫米; 箨片直立, 三角形, 长 3—6 毫米, 宽 1—2 毫米。小枝具叶 1—2 (4) 枚; 叶鞘长 2.2—3.2 厘米, 上部纵脊通常明显, 边缘无纤毛; 叶耳缺失, 鞘口两肩无缝毛或偶具 1—2 枚灰白色长 1—3 毫米直立的缝毛; 叶舌近圆弧形, 高约 0.3 毫米; 叶片披针形, 长 (4.5) 9—13 厘米, 宽 (6) 10—15 毫米, 基部阔楔形, 下面灰绿色, 次脉 3—4 对, 小横脉明显, 形成长方形, 边缘具小锯齿。笋期 9 月下旬。

产绥江; 生于海拔 1450 米的黄壤土上的山地常绿阔叶林下。模式标本采自绥江。

笋食用; 秆供造纸。

5. 小花方竹 (竹子研究汇刊)

Chimonobambusa microfloscula McClure (1940); Hsueh et W. P. Zhang (1988); Ohrnberger (1990); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996).

秆高4—6米, 粗1.5—2厘米, 基部数节具环生的刺状气生根; 每一节间的中上部起初被有刺毛, 毛落后因留有疣基而粗糙, 秆壁较薄; 秆环在有分枝的各节有隆起, 呈脊状; 箨环平整, 有时可略具箨鞘基部之残余, 光滑无毛; 秆每节分枝3, 其枝环亦甚隆起。秆箨早落, 厚纸质, 短于其节间, 背面无毛或有时具极稀疏的刺毛, 纵肋明显, 小横脉不甚明显, 鞘缘生黄褐色纤毛; 箨舌高约1毫米, 边缘生细小纤毛; 箨片易落, 呈锥形; 末级小枝具3—5叶; 叶鞘近革质, 平滑无毛, 但边缘生纤毛; 鞘口缝毛白色, 长12毫米; 叶片纸质, 窄披针形, 长9—20厘米, 宽7—15毫米, 下表面被有稀疏白色细刺毛, 次脉4或5对。花枝长8—24厘米, 含小穗可达5枚; 小穗暗红色, 无柄或具极短柄; 颖2片, 膜质, 钝头, 第一颖长4—5毫米, 5脉, 背部具极稀疏之微糙毛, 第二颖长5—6毫米, 7脉, 背部无毛; 外稃先端长锐尖, 长7—9毫米, 膜质, 细脉带紫色, 无毛; 内稃几与其外稃等长, 背部具2脊, 脊内粗糙并具2脉, 脊外无毛或近于无毛, 顶部钝圆, 近全缘; 其余花部如鳞被、雄蕊、雌蕊等及果实均不详, 根据原始描述摘译。

产金平; 生于海拔1400—1800米的阔叶林下。越南也有分布。

6. 大叶方竹 (竹子研究汇刊)

Chimonobambusa grandifolia Hsueh et W. P. Zhang (1988)*; Ohrnberger (1990); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996).

秆直立, 高达4米, 粗1—1.5厘米, 秆基部数节的节内均环生刺状气生根; 节间圆筒形, 长20—25 (30) 厘米, 幼时每节间的中上部贴生棕色小刺毛, 毛落后留存疣基而粗糙, 秆壁甚薄; 秆环隆起成脊, 光亮; 箨环上有一圈棕色密毛环; 秆每节具3芽, 其芽鳞密被褐色毛茸, 以后生出3分枝, 枝节均甚隆起。秆箨迟落, 纸质, 长为其节间的1/3—1/2, 背部被向上贴生的棕色小刺毛, 近基部尤密, 纵肋明显, 小横脉则不甚清晰, 鞘缘具发达的黄褐色纤毛; 箨舌低矮, 高约1毫米; 箨片较小, 三角状锥形, 长5—7毫米, 其基部与箨鞘顶端相连处略具关节, 因而易脱落。末级小枝具6—8叶; 叶鞘光亮, 长5—8厘米, 外缘生白色纤毛; 鞘口缝毛颇发达, 粗硬, 劲直, 长达15毫米; 叶舌高约2毫米; 叶片大型, 长30—35厘米, 宽2.5厘米, 长圆状披针形, 中脉在叶片下表面隆起, 次脉7或8对。花果未见。笋期在农历8—9月。

产屏边大围山 (模式标本产地); 生于海拔1500米的常绿阔叶林下。

7. 滇川方竹 (新拟) 图版44: 1—4

云南方竹 (竹子研究汇刊), 刺竹、小刺竹 (各地俗名)

Chimonobambusa ningnanica Hsueh et L. Z. Gao (1987)*; Ohrnberger (1990), *por syn. sub. Chimonobambusa armata* (Gamble) Hsueh et Yi; 四川竹类植物志 (1997)*.

C. yunnanensis Hsueh et W. P. Zhang (1988); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆劲直, 高达 (6—) 10—14米, 粗2—3厘米; 节间呈四棱形或有时为圆筒形,

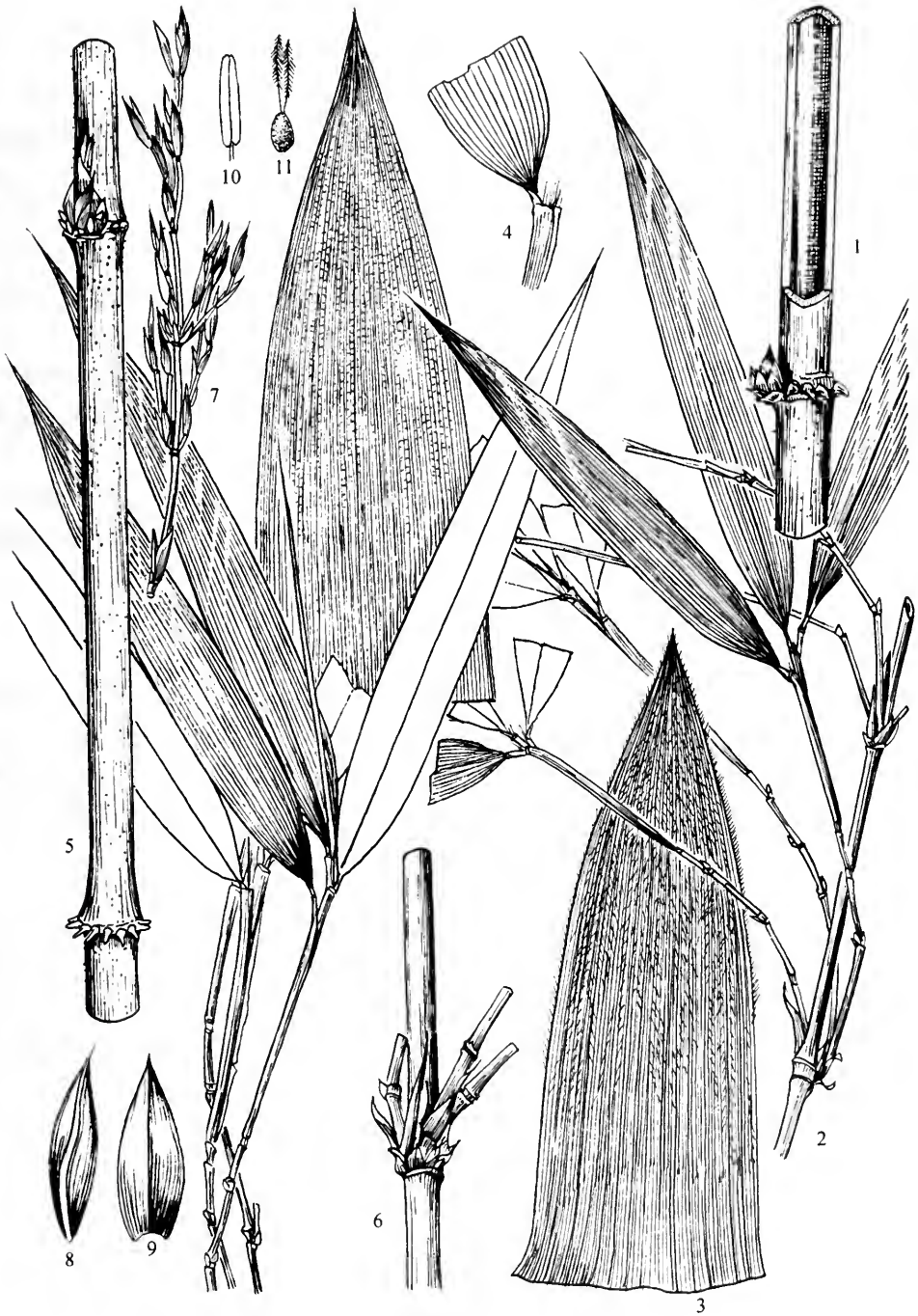


图 版 44

1—4. 滇川方竹 (云南方竹) *Chimonobambusa ningnanica* Hsueh et L. Z. Gao, 1. 秆的一段, 2. 枝叶, 3. 秆箨, 4. 叶鞘; 5—11. 刺竹子 *C. pachystachys* Hsueh et Yi, 5. 秆的一段, 6. 秆 (示分枝), 7. 花枝, 8. 内稃, 9. 外稃, 10. 雌蕊, 11. 雄蕊。(李楠绘)

长约 20 厘米，表面起初贴生刺毛，以后毛脱落则留有印痕及疣基而甚粗糙，秆壁厚 3—4 毫米；秆环平坦或在分枝的节处稍隆起；箨环上留有箨鞘基部残存物，并有一圈紫褐色绒毛环；节内具发达而下弯的刺状气生根；秆每节 3 分枝，枝环甚为隆起。秆箨早落，厚纸质，短于其节间，背部被淡黄褐色小刺毛，纵肋明显，但小横脉不很清晰，鞘缘生黄褐色纤毛；箨舌不明显，高 0.5 毫米，拱形，边缘生细小纤毛；箨片三角状锥形，长约 3 毫米，基部与箨鞘相接处无关节。末级小枝具 3 叶，叶鞘光滑，鞘口两肩具数条白色繸毛，其长为 4—5 毫米；叶舌高仅 1 毫米；叶片纸质，长披针形，长 20—23 厘米，宽 1.5—2 厘米，先端长渐尖，基部楔形，次脉 4 或 5 对，小横脉清晰。花果未见。

产盈江、潞西、保山、昌宁、腾冲、凤庆、勐海、绿春、元阳、屏边、个旧、广南、新平、丘北、威信；生于海拔 1600—2200 米的阔叶林下。四川（西南部）也有分布。

本种为云南广布种，节间略呈四棱形。《云南种子植物名录》（下册）（1984，p. 2140）记载的方竹 *Chimonobambusa quadrangularis* (Fenzi) Makino（我国云南与越南边境区）可能是本种的误定。

8. 金佛山方竹（中国竹类志略）

方竹（四川南川）

Chimonobambusa utilis (Keng) Keng f. (1948); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Hsueh et Yi (1982); F. C. Zhou et S. J. Yi (1982); X. Jiang et Q. Li (1983); 竹的种类及栽培和利用 (1984)*; J. J. N. Campbell et Z. S. Qin (1985) “1983”; Hsueh et W. P. Zhang (1988); Ohrnberger (1990); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

Oreocalamus utilis Keng (1940); Keng f. (1984) et (1986).

秆一般高 5—7 米，最高可达 10 米以上，中下部各节均具刺状气生根，最多可达 30 条环列成一周，直径 2—3.5（—5）厘米；节间圆筒形或略为四棱形，长 20—30 厘米（秆基部的节间仅长 2.5—4.5 厘米），表面起初被白色刺毛，后渐变为无毛，秆壁厚约 7 毫米；秆环残留有鞘基部（成为褐黑色绒毛环）；秆环平坦乃至隆起；秆每节分 3 枝，近作水平方向平展。秆箨薄革质或厚纸质，脱落性，短于其节间，背面黄褐色，间以灰白色斑点，无毛，或仅基部具细微的白色绒毛，边缘均具淡黄色小纤毛；箨耳缺如；箨舌低矮，全缘，略呈拱形，高 0.5—1.2 毫米；箨片极小，三角锥状，长 4—7 毫米，基部与箨鞘顶端连接处无明显关节。末级小枝具 1—3 叶；叶鞘长 3—6 厘米，无毛，鞘口繸毛稀少或缺如；叶舌低矮，高 1—2 毫米，先端截形或拱形；叶片质坚韧，披针形，长（5）14—16 厘米，宽（1—）2—2.5 厘米，上表面深绿色，无毛，下表面灰绿色，次脉 5—7 对，小横脉呈扁方格状，叶缘之一侧具粗糙小刺毛；叶柄长约 2—5 毫米。花枝常着生于顶端具叶的分枝之各节，基部托以 4—5 片向上逐渐增大的苞片；假小穗通常以 1 枚稀可较多地生于花枝各节之苞腋，侧生者仅有一片线形的先出叶而无苞片；小穗含 4—7 枚小花，长 25—45 毫米，枯草色或深褐色；小穗轴节间长 4—6 毫米，无毛；颖 1—3 片，长 6—9 毫米，具 7—9 纵脉；外稃卵状三角形，长 10—12 毫

米，先端锐尖，无毛；内稃长 8—10 毫米，先端钝圆或微下凹，脊间具 2—4 脉，脊外至边缘具 1 或 2 脉；鳞被长椭圆状披针形，或近外稃一侧之 2 片呈对称的半卵圆形，长 2—3 毫米，边缘无毛或其上部具纤毛；花药长 5—6 毫米；子房卵圆形，无毛，花柱短，近基部即 2 裂，柱头羽毛状，长 2.5 毫米；果皮厚 1.5—2.5 毫米，呈坚果状，椭圆形，长 1—1.5 厘米，直径 6—8 毫米，新鲜时绿色，干燥后呈铅色，浸泡酒精中保存则转变为红褐色。花期 4 月。

产彝良；生于海拔 1800—2100 米的阔叶林下，也可形成纯林。四川、贵州也有分布。

笋可鲜食，也可加工成罐头或笋干。

9. 刺竹子 (云南林学院学报) 图版 44: 5—11

Chimonobambusa pachystachys Hsueh et Yi (1982)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); Hsueh et W. P. Zhang (1988); 中国竹谱 (1988)*; Ohrnberger (1990); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

秆高 3—7 米，粗 1—3 厘米，中部以下各节环列一圈刺状气生根；节间圆筒形或近基部数节者略呈四方形，长 15—22 厘米，幼时密被黄褐色绒毛，每节的中上部还疏被小刺毛，以后绒毛及小刺毛脱落，但留有小刺毛的疣基，因而粗糙；秆环平坦或在有分枝之节者稍隆起；箨环初具黄褐色小刺毛，以后渐变无毛。秆箨纸质或厚纸质，迟落性，背面具有灰白色斑块及黄褐色小刺毛（有时因毛已落去而不显著）；箨舌截形，高约 1 毫米，箨耳缺如；箨片呈锥状，长 3—4 毫米，基部与箨鞘顶端相连处几无关节。末级小枝具 1—3 叶；叶鞘无毛，鞘口缝毛仅数条，易脱落；叶舌截形；叶片纸质，披针形，长 6—18 厘米，宽 11—21 毫米，先端长渐尖，基部圆或呈宽楔形，次脉 4—6 对。花枝常单生于顶端具叶的分枝各节上，基部托以 3—4 枚向上逐渐增大的苞片，或反复分枝呈圆锥状排列；假小穗在花枝的每节为 1（—3）枚，侧生者无柄，仅有 1 线形的先出叶而无苞片；小穗有颖 1 或 2 片，含小花 4—6 枚；外稃纸质，背面无毛或有微毛，先端锐尖头；内稃薄纸质，较其外稃略短，先端钝，无毛；花药紫色；子房倒卵形，花柱短，近基部分裂为 2 柱头，羽毛状。颖果倒卵状椭圆形，果皮厚。

产彝良、富民；生于海拔 1000—2000 米处常绿阔叶林下。四川（古兰、叙永、长宁、峨眉、乐山、雷波）和贵州（绥阳、沿河）也有分布。

秆可供农具，幼秆加工可制纸和竹麻；笋可食。

25. 箬竹属 *Qiongzhuca* (Wen et Ohrnberger) Hsueh et Yi

中小型竹类，地下茎复轴混生型。秆直立；节间圆筒形或基部数节略呈方形，在有分枝一侧的节间略扁平，常具 2 纵脊和 3 沟槽，无毛或有时微具毛，秆下部节间实心或近实心；秆环不隆起乃至极度隆起而呈一圆脊，且在脊处有环痕，容易自环痕脆断。秆每节 3 芽，其芽在解箨后抽长，此时不贴秆或紧贴秆；秆各节常 3 分枝，或有时在以后成多枝，斜举乃至开展，可再分枝，小枝纤细。秆箨早落，稀宿存性，厚纸质；箨耳缺如；箨片退化，长不逾 1 厘米，叶片披针形至狭披针形，小横脉清晰。续次性发生花序，花枝可以再分枝，形成圆锥状“花序”，若生于上部具叶分枝的各节，则花枝常不

再分枝，各级分枝常与假小穗混生于同一节上；末级花枝的基部有一组向上逐渐增大的苞片。假小穗无柄（顶生者似具柄），基部有 1 片先出叶及 (0) 2—5 片苞片，上方的 1—3 片苞腋内具芽或有次生假小穗，末级次生假小穗的基部常仅有 1 片先出叶而无苞片。小穗含 3—8 枚小花，两侧略扁；绿色或暗绿色；小穗轴脱节于颖之上及诸小花之间，其节间扁平，无毛，基部微被白粉；颖 (1—) 2 或 3 片；外稃先端渐尖或长渐尖，无毛，7—9 脉；内稃通常短于其外稃，先端钝或微有分 2 裂，背部具 2 脊；鳞被 3，后方 1 片较狭窄，侧生的 2 片较宽大；雄蕊 3，花药黄色至紫色；子房倒卵形或椭圆形，无毛，花柱 1，柱头 2。果实呈坚果状，果皮厚，革质。

本属已知 12 种 1 变种，均为我国特产。分布于湖北、四川、贵州和云南等省；生于海拔 1200—2200 米山地的常绿阔叶林下。云南产 2 种。

箬竹属花和果实的构造近于方竹属，但本属秆基部数节不具刺状气生根，通常在春季发笋，笋去壳后为洁白色，不为酶的作用变黑，是与方竹属有区别的一个自然分类群。在分布上箬竹属的海拔高度均位于方竹属的上段，在特征上更适应于寒冷的外界环境。本属可能较方竹属更为进化。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 秆高 2.5—6 米，秆环极度隆起；秆箨背面生有棕色疣基刺毛，鞘上部较密；叶片狭披针形，宽 6—12 毫米 1. 箬竹 *Q. tumidissinoda*
- 2 (1) 秆高 1.5—2.8 米，秆环隆起呈一圆脊；秆箨背面仅基部具有黄褐色小刺毛；叶片披针形，宽达 2.6 厘米 2. 荆竹 *Q. montigena*

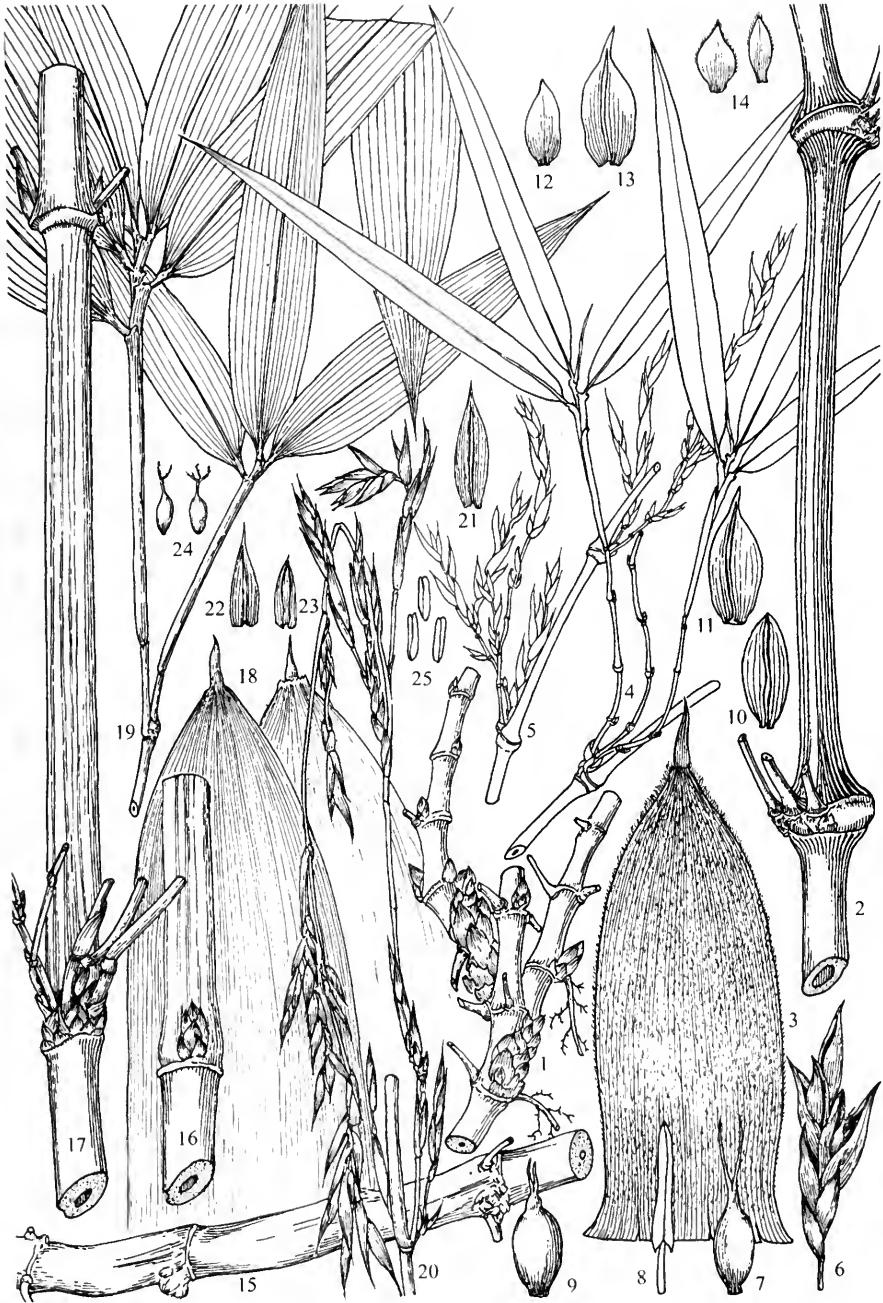
1. 箬竹 (后汉书张骞传) 图版 45: 1—14

罗汉竹 (产区俗名)

Qiongzhusua tumidissinoda (Hsueh et Yi ex Ohrnberger) Hsueh et Yi in Hsueh, Yi et D. Z. Li (1996).

Chimonobambusa tumidissinoda Hsueh et Yi ex Ohrnberger (1990); *Qiongzhusua tumidinoda* Hsueh et Yi (1980), *nom. inval.*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); Keng f. (1984)*; D. Z. Li et Hsueh (1988); 中国竹谱 (1988)*; Ohrnberger (1989); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*; *Chimonobambusa tumidinoda* (Hsueh et Yi) Wen (1991), *nom. illeg.*

秆高 2.5—6 米，直径 1—3 厘米，基部通常有 5 节位于地表以下，各具环列之根 12 条；节间圆筒形，长 15—25 厘米 (基部数节节间长 10—15 厘米)，秆下部不分枝的节间常具 1 极狭沟槽，且各节间的沟槽均位于秆之同一侧面，具分枝的各节间则在有分枝一侧变扁平，绿色，光滑无毛，无蜡粉，秆壁甚厚，秆基部数节间几为实心，往上的节间则逐渐中空，秆环极为隆起而呈一显著的圆脊，状如二圆盘上下相扣合，中有环形缝线似的浅沟，易自该处受外力影响而逐节脆断，断口极平整；箨环因有箨鞘基部之残留物而略呈木质环状，幼时被棕褐色刺毛，此后变为无毛；同一节的节内本身宽窄不



图版 45

1—14. 箬竹 *Qiongzhusua tumidissinoda* (Hsueh et Yi ex Ohmberger) Hsueh et Yi, 1. 地下茎, 2. 秆及分枝, 3. 秆箨, 4. 枝叶, 5. 花枝, 6. 小穗, 7. 雌蕊, 8. 雄蕊, 9. 果实, 10. 外稃, 11. 内稃, 12. 第一颖, 13. 第二颖, 14. 鳞被; 15—25. 荆竹 *Q. montigena* (Ohmberger) Yi, 15. 地下茎, 16. 秆的一段 (示秆芽), 17. 秆的一段 (示分枝), 18. 秆箨, 19. 具叶小枝, 20. 花枝, 21. 颖, 22. 外稃, 23. 内稃, 24. 雌蕊, 25. 雄蕊。(王红兵、杨林绘)

一，通常宽的那边均位于秆的同一侧面，该处秆环格外隆起，秆芽成三角状桃形，先出叶为革质，解箨后当芽抽长时并不贴秆而是斜展的主芽3，彼此并列，其下方各具1或2次生芽；秆每节通常具3枝，有时除主枝外还具1—4条次生枝。秆箨紫红色或紫色带绿，早落性；箨鞘黄绿色，厚纸质，长约为其节间的长度之半，长椭圆形，近基部微收缩而又向两侧呈耳状延伸，背面纵脉纹密而显著，小横脉有时可见，纵脉间生有棕色疣基刺毛，后者在鞘基部则较稀疏，在鞘上部则较密，鞘口上部边缘密生淡棕色长纤毛；无箨耳，鞘口具长为2—3毫米棕色繸毛；箨舌高1—1.3毫米，拱形，边缘密生灰白色小纤毛；箨片较短小，长5—17毫米，易脱落，钻形或钻状披针形，直立，质地较坚韧，纵脉明显。小枝具2—4叶，叶鞘圆筒形，长2—2.5厘米，背部上端具1纵脊，纵肋明显，边缘生纤毛；无叶耳，鞘口繸毛数条，直立而粗糙，灰白色，易脱落；叶舌极矮，截形或圆拱形，先端全缘；叶柄长1—2毫米，平滑无毛；叶片狭披针形，长5—14厘米，宽6—12毫米，两侧边缘因具斜上之小锯齿而粗糙，上表面绿色，下表面灰绿色，两面均无毛，次脉2—4对，小横脉清晰。花枝可反复分枝，无叶或部分分枝顶端具叶，分枝常与假小穗混生于同一节上，末级花枝纤细，基部托以向上逐渐增大的苞片3—5片；假小穗绿色或暗绿色，干后紫色，长3—4.5厘米，粗2.5—4毫米；苞片4或5片，上部2或3片腋内有芽或具次生假小穗，后者仅有先出叶而无苞片；小穗含3—8枚小花；小穗轴节间长4—6毫米，粗约0.2—0.3毫米，扁平，无毛，基部微被白粉而糙涩；颖2(3)片，薄纸质，无毛，第一颖卵形，先端锐尖，长3—4毫米，第二颖长卵形，具数条纵脉，长8—10毫米；外稃长卵形，长10—14毫米，无毛，具光泽，纸质，黄褐色或褐色，先端渐尖或长渐尖，边缘膜质，背部具9条纵脉，小横脉略明显；内稃长8—12毫米，2脊间宽约1毫米；无毛，先端钝或微裂，具不明显的纵脉；鳞被中两侧的2片为菱状卵形，长约2.5毫米，后方的1片为倒披针形，长约1.5毫米，膜质透明，上部边缘生小纤毛，具数条脉纹；花药紫色，长4—8毫米；子房呈倒卵形，长约2.5毫米，无毛，花柱1，长约1毫米，柱头2，羽毛状，长约2毫米。果实呈厚皮质的坚果状，倒卵状长椭圆形，新鲜时呈墨绿色，光滑无毛，长约10—12毫米，直径约6毫米，顶端具宿存的花柱成喙状。笋期4月。花期4月，果期5月。

产大关、绥江、威信、彝良；生于海拔1650—2200米的中山常绿阔叶林中。本种还自然分布于四川宜宾地区，即云贵高原东北缘向四川盆地过渡的亚高山地带。

本种通常大面积集中成片生长于山区上部到山脊的常绿阔叶林，这些地区的竹类垂直分布带极为明显，海拔1400米以下为刚竹属的种类，在1400—1560米为方竹属的种类，在1560—2100米（最高达2200米）则为本属集中的地带。

本种为著名的笋用竹种，是目前竹亚科中仅有的两种国家三级重点保护植物之一[另一种为短穗竹 *Brachystachyum densiflorum* (Rendle) Keng]；由于笋肉厚，质脆，味美，干笋黄褐色并略具光泽，因而产区每年有大量的笋干外销。秆为制作手杖和烟秆的上等材料，具有较高的观赏和经济价值；箨竹手杖，据历史记载远在汉唐时代就远销至印度、中亚乃至欧洲和非洲，在当时已是我国传统的著名输出商品，幼秆用于造纸，质量优于产区其他竹种。该种还是很好的观赏竹种。目前本种仍属野生状态。由于滥伐日剧，今后应对其天然竹林进行保护管理，并加以人工培育。

2. 荆竹 (昭通) 图版 45: 15—25

Qiongzhusa montigena (Ohrnberger) Yi (1996).

Chimonobambusa motigena Ohrnberger (1990); *Qiongzhusa montigena* Yi (1990), *nom. inval.*

秆高 1.5—2.8 米，直径 0.7—1.4 厘米，节间长 (5—) 13—14 (—19) 厘米，圆筒形，但分枝一侧具 2 纵脊和 3 纵沟，幼时微被白粉，秆壁厚 3—4 毫米；箨环初时密被黄褐色小刺毛；秆环隆起呈一圆脊，分枝节上隆起较甚而高于箨环；节内高 2—4 毫米。枝条在秆之每节上 3 枚 (上部秆可为 5 枚)，直径 1.5—2.5 毫米，枝环强隆起。笋淡绿色；秆箨早落，短于节间 (约为节间长度的 1/2—2/3)，三角状椭圆形，革质，除底部常具黄褐色小刺毛外其余无毛，纵脉纹明显，边缘初时具灰白色短毛；箨耳及鞘口两肩繸毛缺失；箨舌近截平形，口部初时具灰白色小纤毛，后无毛而有断裂，高 0.5—0.8 毫米；箨片直立，长 2.5—7 毫米，宽 1—1.5 毫米，边缘具短纤毛。小枝具叶 2—5 枚；叶鞘长 3.2—6.5 厘米，背部无纵脊，边缘无纤毛；叶耳微小，具早落之紫色繸毛；叶舌圆弧形，高约 1 毫米；叶柄有时微被白粉；叶片披针形，长 (4.5—) 8—14.5 厘米，宽 (0.8—) 1.3—2.6 厘米，基部楔形或阔楔形，背面灰白色，次脉 (3—) 4—5 对，小横脉清晰，组成近方形，边缘具毛状细锯齿，其中一侧较稀疏。花枝长达 50 厘米，节上可再分次生小枝，其长可达 20 厘米。续次性发生花序在枝条每节为 1—4 枚，基部具 1 枚大型无毛脱落性箨状苞片，各分枝基部及其各节亦具较小的箨状苞片。小穗无柄，扁平，长 2—3.2 厘米，宽 3—5 毫米，含 5—7 小花；小穗轴节间近轴面扁平，无毛，长 2—4 毫米；颖 1 枚，苞片状，披针形，长 1—2.2 厘米，宽 2—3 毫米，具 (7—) 9—11 脉；外稃披针形，长 (7—) 9—13 毫米，宽 (2—) 3.5—5 毫米，具 9—11 脉，小横脉稀疏；内稃膜质，远短于外稃，长 6—9 毫米，背部具 2 脊，脊间宽约 1 毫米，具 2 脉，脊外两侧各具 2—3 脉，先端具小尖头；鳞被 3 枚，膜质透明，三角状卵形，长 2—2.5 毫米，宽 1.5—2 毫米，近边缘紫红色，纵脉纹不明显，边缘无纤毛或有很短纤毛；雄蕊 3 枚，花药黄色，长 5—6 毫米；子房矩圆状椭圆形，长 1—2 毫米，羽毛状。颖果厚皮质，矩圆状椭圆形，光滑，长 7—13 毫米，直径 5—7 毫米，先端有短的宿存花柱，果皮厚 1—3 毫米，胚乳白色。 笋期 4 月下旬至 5 月上旬。花、果期 7—9 月上旬。

产昭通；生于海拔 2320—2500 米的山地阔叶林内。模式标本采自昭通。

笋食用，秆造纸，劈篾供编织竹器，也可割取竹株用于盖房屋，历经 20 年不腐朽。

26. 刚竹属 *Phyllostachys* Sieb. et Zucc.

乔木或灌木状竹类。地下茎为长颈薄型；秆圆筒形；节间在分枝的一侧扁平或具浅纵沟，后者且可贯穿节间全长，髓呈薄膜质封闭的囊状，易与秆的内壁相剥离；秆环多少明显隆起，稀不明显。秆每节 2 分枝，一粗一细，在秆与枝的腋间有先出叶，有时在此 2 枝之间或粗枝的一侧再生出第三条显著细小的分枝，秆下部的节最初偶可仅 1 分枝。秆箨早落；箨鞘纸质或革质；箨耳不见乃至大型；箨片在秆中部的秆箨上呈狭长三

角形或带状，平直或波状或皱缩，直立至外翻。末级小枝具(1—)2—4(—7)叶，通常为2或3叶；叶片披针形至带状披针形，下表面(即离轴面)的基部常生有柔毛，小横脉明显。花枝甚短，呈穗状至头状，通常单独侧生于无叶或顶端具叶小枝的各节上(如生于具叶嫩枝的顶端、新生的开花植株或同一花枝再度开花时，则此等花及小穗之变化极大，均不宜用作分类的依据)，基部的内侧托以极小的先出叶，后者之上还有2—6片逐渐增大的鳞片状苞片，苞片之上方是大型的佛焰苞2—7片，在此佛焰苞内各具1—7枚假小穗，惟花枝下方的1至数片佛焰苞内可不生假小穗而有腋芽，花枝中不具假小穗的佛焰苞则常早落，致使花枝下部裸露而呈柄状，其腋芽于花枝上部的佛焰苞及其腋内的小穗枯谢后，还可继续发育成新的次生花枝或假小穗；佛焰苞的性质在许多方面与秆箨或枝箨相似，纸质或薄革质，宽广，多脉，有或无叶耳及鞘口缝毛，叶舌截平或弧形，有时两侧多少下延，具呈叶状至锥状的缩小叶(即退化的小型绿色叶片)；假小穗的基部近花枝的一侧常有一膜质具2脊的先出叶，有时此先出叶偏于假小穗基部的一侧时则背部仅有1脊，先出叶上方还有呈颖状的苞片，苞腋内亦可再具芽或次生假小穗；小穗含1—6枚小花，上部小花常不孕；小穗轴通常具柔毛，脱节于颖之上与诸花之间，常呈针棘状延伸于小花的内稃之后，此延伸部分通常无毛，其顶端有时尚有不同程度退化小花的痕迹；颖0—1(—3)片，其大小及质地多变化，广披针形至线状披针形，5至多脉，背部常有脊，先端锥尖，有时也有极小的缩小叶；外稃披针形至狭披针形，先端渐尖，呈短芒状或锥状，7至多脉，背脊不明显；内稃等长或稍短于其外稃，背部具2脊，先端分裂成2芒状小尖头；鳞被3，稀可较少，椭圆形、线形或线状披针形，位于两侧者其形不对称，均有数条不明显的细脉纹，上部边缘生细纤毛；雄蕊3，偶可较少，花丝细长，开花时伸出花外，花药黄色；子房无毛，具柄，花柱细长，柱头3，偶可较少，羽毛状。颖果长椭圆形，近内稃的一侧具纵向腹沟。 笋期3—6月，相对地集中在5月。

本属50余种，均产于我国，除东北、内蒙古、青海、新疆等地外，全国各地均有自然分布或有成片栽培的竹园。尤以长江流域至五岭山脉为其主要产地。仅有少数种系延伸至印度、越南，日本和朝鲜的本属植物均系早年由我国输入。欧洲、北非及北美也直接或间接地由我国引入栽培，并且成为若干种的模式产地。由于经济价值大，现在世界各地凡是本属植物能生长的地方，几乎都已有引种。云南有12—14种。

刚竹属植物系我国竹亚科中经济价值最大，种类众多的属之一，除著名的毛竹(楠竹)长期以来已有大面积栽培外，其他许多竹种因不同的用途而广泛栽培于农村或城市庭园中。

分 种 检 索 表

- 1 (20) 箨鞘背面具斑点，节内一般长约3毫米；续次性发生花序成穗状。
- 2 (13) 秆箨无箨耳及鞘口缝毛，箨鞘背部通常无刺毛。
- 3 (6) 新秆之箨环具毛环；箨鞘底生白色细毛。
- 4 (5) 秆下部或有时中部节间极为短缩，呈不对称肿胀；箨舌边缘有长于其本身的纤毛…………… 1. 人面竹 *P. aurea*

- 5 (4) 秆节间正常不短缩; 箨舌边缘有短于其本身的纤毛 2. 毛环竹 *P. meyeri*
- 6 (3) 箨环及鞘底无毛环。
- 7 (8) 幼秆微被白粉; 箨舌暗褐色或带绿, 有褐色粗长纤毛 3. 曲秆竹 *P. flexuosa*
- 8 (7) 幼秆密被白粉; 箨舌有白色短纤毛。
- 9 (12) 箨片平直或微皱曲; 箨舌截形。
- 10 (11) 新秆无斑纹或老秆有斑纹 4. 淡竹 *P. glauca*
- 11 (10) 新秆下部有斑纹, 老秆无斑纹 5. 石绿竹 *P. arcana*
- 12 (9) 箨片强褶皱; 箨舌强隆起, 两侧明显下延 6. 早竹 *P. praecox*
- 13 (2) 秆箨有箨耳或箨耳不发达者则有长达 10 毫米以上的鞘口缝毛, 箨鞘背部多少有硬毛 (美竹有时无箨耳及缝毛, 但其箨鞘鲜时质地脆硬, 并在上部边缘呈紫色)。
- 14 (15) 箨耳小或近于无, 但具长鞘口缝毛; 箨舌有长达 5 毫米或更长的流苏状毛
..... 7. 毛竹 *P. edulis*
- 15 (14) 箨耳发育良好, 常呈镰刀形, 箨舌边缘缝毛短。
- 16 (17) 新秆箨环有毛; 箨舌强隆起 8. 紫竹 *P. nigra*
- 17 (16) 新秆箨环无毛, 箨舌弧形。
- 18 (19) 箨鞘背部无毛, 质地脆硬 9. 美竹 *P. mannii*
- 19 (18) 箨鞘背部多少有毛, 质地柔韧 10. 桂竹 *P. bambusoides*
- 20 (1) 箨鞘背部无斑点; 节内一般长 5 毫米; 续次性发生花序紧缩成头状。
- 21 (24) 箨耳宽大, 成镰刀形或三角形。
- 22 (23) 末级小枝仅具 1 (—2) 叶 11. 篔竹 *P. nidularia*
- 23 (22) 末级小枝具 2—3 叶 8. 紫竹 *P. nigra*
- 24 (21) 箨耳小; 末级小枝具 2—5 叶 12. 水竹 *P. heteroclada*

1. 人面竹 (植物名汇) 图版 46: 1—2

罗汉竹 (俗名)

Phyllostachys aurea Carr. ex A. et C. Riv. (1878)*; McClure (1957); Fl. (1978)*; S. Suzuki (1978)*; 香港竹谱 (1985); 广西竹种及其栽培 (1987)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

Phyllostachys reticulata Sieb. et Zucc. var. *aurea* Makino (1912); *P. formosana* Hayata (1916) et (1918).

秆劲直, 高 5—12 米, 粗 2—5 厘米, 幼时被白粉, 无毛, 秆呈绿色或黄绿色, 节间长 15—30 厘米, 基部或有时中部的数节间极缩短, 缢缩或肿胀, 或其节交互倾斜, 中、下部正常节间的上端也常明显膨大, 秆壁厚 4—8 毫米, 秆环中度隆起与箨环同高或略高; 箨环幼时生一圈白色易落的短毛。箨鞘背面黄绿色或淡褐黄带红色, 上部两侧常枯干而呈草黄色, 背部有褐色小斑点或小斑块, 无毛, 但沿底部生白色柔毛; 箨耳及鞘口缝毛俱缺; 箨舌矮, 先端截形或微呈拱形。末级小枝有 2 或 3 叶; 叶鞘无毛; 叶耳及鞘口缝毛早落或无; 叶片狭长披针形或披针形, 长 6—12 厘米, 宽 1—1.8 厘米, 仅下表面基部有毛或全部无毛。花枝呈穗状, 长 3—8 厘米; 佛焰苞 5—7 片, 长 15—18 毫米, 各具数条鞘口缝毛, 缩小叶卵形至窄披针形, 每片佛焰苞内有假小穗 1—3 枚。小穗含 1—4 枚小花, 上部者不孕; 小穗轴节间无毛; 颖 0—2 片; 外稃与颖相类似但较

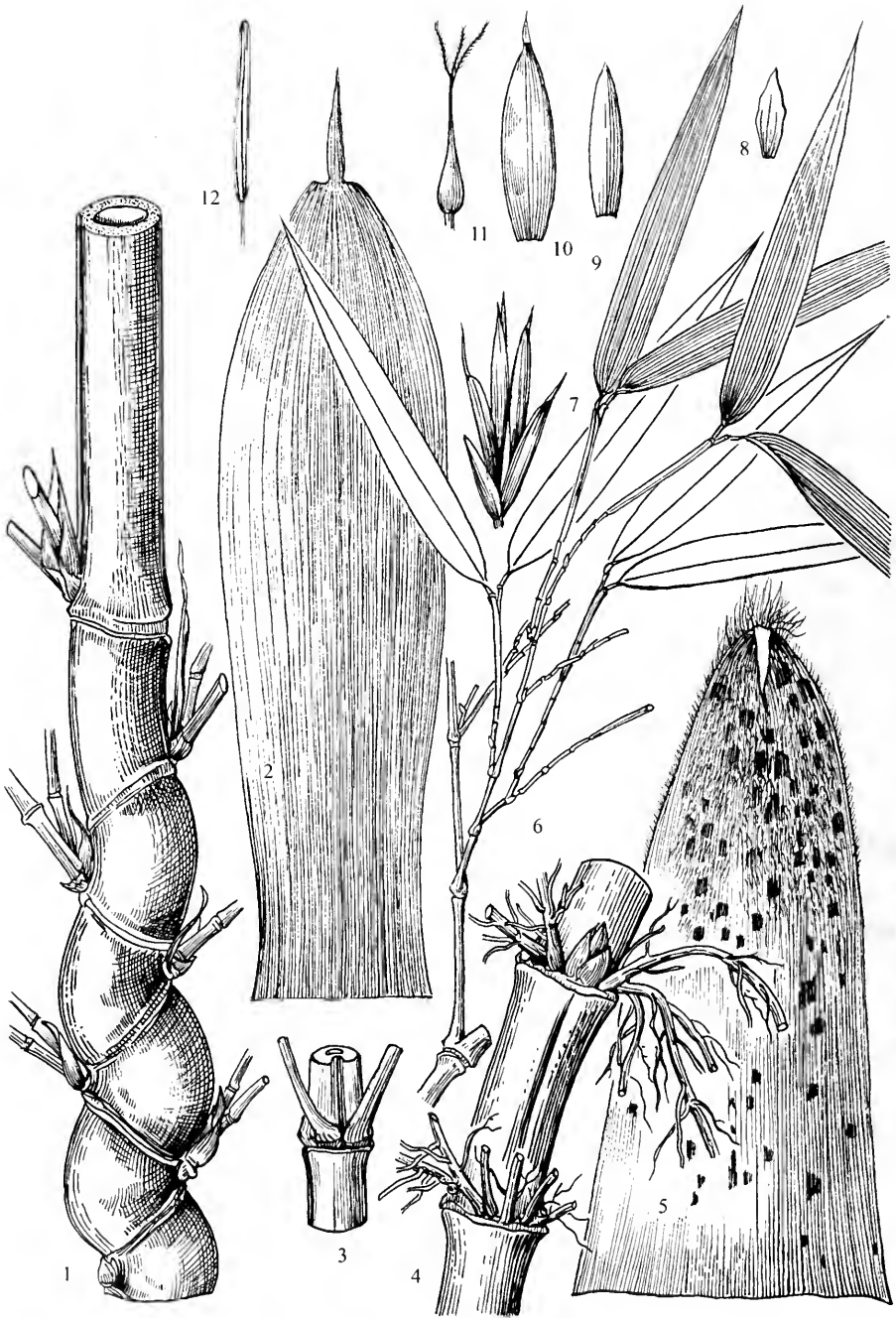


图 版 46

1—2. 人面竹 *Phyllostachys aurea* Carr. ex A. et C. Riv., 1. 秆的一段, 2. 秆箨; 3—13. 毛竹 *P. edulis* (Carr.) H. de Lehaie, 3. 小枝一段, 4. 地下茎一段, 5. 秆箨的背面, 6. 枝叶, 7. 小穗, 8. 鳞被, 9. 第一颖, 10. 第二颖, 11. 雌蕊, 12. 雄蕊。(李 楠绘)

长，具多脉，沿边缘密生柔毛；内稃与外稃等长或较短，脊上具纤毛，脊间具2或3脉，脊外两侧各有2—5脉；鳞被长3.5—5毫米，被微毛；花药长10—12毫米，柱头2，羽毛状。颖果线状披针形，长10—14毫米，直径1.5—2毫米，顶端宿存花柱的基部。 笋期5月中旬。

产云龙、安宁、昆明、通海、罗平；生于海拔1200—1900米的地带。黄河流域以南各省区有分布，但多为栽培供观赏，在福建闽清及浙江建德尚可见野生竹林。世界各地多已栽培。

2. 毛环竹 (华东禾本科植物志)

Phyllostachys meyeri McClure (1945)* et (1957)*; 华东禾本科植物志 (1962); 云南种子植物名录 (下册) (1984); 广西竹种及其栽培 (1987); 云南树木图志 (下) (1991)*.

Phyllostachys viridis (Yong) McClure f. *laqueata* Wen (1982).

秆高5—11米，粗3—7厘米，劲直，幼时节下有白粉；节间长达35厘米，壁厚约3毫米；秆环微隆起，略高于箨环或与箨环同高；箨环最初带紫色并被易落白色细毛。箨鞘背面淡褐紫色，暗绿色或黄褐色，被白粉，上部有较密的褐色斑点或斑块，下部斑点小而稀疏，有时尚有紫色条纹，底部生白色细毛，其余部分无毛；箨耳及鞘口繸毛俱缺如；箨舌黄绿色至淡黄褐色，中度发达，中部稍突出，边缘生短纤毛；箨片外翻，多少呈波状或微皱曲，紫绿色，具黄边。末级小枝有2或3叶；叶鞘无毛；无叶耳及鞘口繸毛，或有少数条易落的繸毛；叶舌显著突出，叶片披针形至带状披针形，长7—13厘米，宽1—2厘米。花枝呈穗状，长5.5—7(10)厘米，基部托以2—4片逐渐增大的鳞片状苞片；佛焰苞5—8片，无毛或一侧生柔毛，无叶耳及鞘口繸毛，缩小叶狭小，卵状披针形至锥形，每片佛焰苞内具1至3枚假小穗，小穗长3—3.5厘米，披针形，含小花1或2枚；小穗轴最后延伸成针状，其节间具短柔毛；颖常1片，披针形；外稃长2—2.5厘米，无毛，顶端延伸成芒状小尖头；内稃长1.8—2.3厘米，几无毛或顶端生细毛；鳞被3，椭圆状披针形，长2.5毫米；花药长1—1.2厘米；柱头3，呈羽毛状。 笋期4月下旬。

产安宁、昆明、马关、西畴等地；生于海拔1300—1800米的地带。河南、陕西和长江流域及其以南各地也有。

3. 曲秆竹 (植物分类学报)

甜竹 (云南树木图志)

Phyllostachys flexuosa (Carr.) A. et C. Riv. (1878); McClure (1957)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

Bambusa flexuosa Carr. (1870).

秆高5—6米，大者可高达12米，直径2—4厘米，粗者可达7厘米，基部有时多少呈“之”字形弯曲，幼秆微被白粉，老秆灰白色；中部节间长达30厘米或更长，壁厚3—5毫米，秆环中度隆起，与箨环同高。箨鞘背部绿褐色，有淡紫色脉纹，有时并有淡黄色或黄绿色纵条纹，无毛，无白粉，具稀疏或较密且通常为较小的褐色斑点；无箨耳及鞘口繸毛；箨舌狭而高，紫褐色或有时为黄绿带紫色，顶端截平或稍作拱形，边

缘具易断落的长纤毛或具短纤毛；箨片狭三角形或带状，外翻，平直，淡绿紫色，边缘淡黄色。末级小枝具2或3叶；叶耳及鞘口缝毛常无；叶舌长度中等；叶片长8—12厘米，宽1—2厘米，下表面多少被毛或近于无毛，但基部具毛。花枝呈穗状，长4—6厘米，基部托有3—6片逐渐增大的鳞片状苞片；佛焰苞4—6片，鞘部两侧常被短柔毛，无叶耳及鞘口缝毛，缩小叶狭小，披针形至锥形，每片苞腋内生有2或3枚假小穗，小穗长2.5—3.5厘米，狭披针形，含2或3枚小花，常仅最上端1枚小花发育；小穗轴顶端延伸呈针状，节间有毛；颖常1片；外稃长约2.5厘米，无毛，顶端延伸成芒状尖头；内稃长约2.2厘米，几无毛或仅顶端有稀疏的柔毛；鳞被狭卵披针形，长约2毫米；花药长约1厘米，柱头3。笋期4月下旬至5月上旬。

产西畴。我国黄河流域和长江流域有分布。欧洲、北非和美国引入栽培。

4. 淡竹 (江苏植物志)

Phyllostachys glauca McClure (1956)* et (1957)*；华东禾本科植物志 (1962)*；图鉴 (1976)*；江苏植物志 (1977)*；中国竹谱 (1988)；云南树木图志 (下) (1991)*；中国植物志 (1996)*。

秆高5—12米，粗2—5厘米，幼秆密被白粉，无毛，节间最长可达40厘米，壁厚仅约3毫米；秆环与箨环均稍隆起，同高。箨鞘背面淡紫褐色至淡紫绿色，常有深浅相间的纵条纹，无毛，具紫色脉纹及疏生的小斑点或斑块，无箨耳及鞘口缝毛；箨舌暗紫褐色，高约2—3毫米，截形，边缘有波状裂齿及细短纤毛；箨片线状披针形或带状，开展或外翻，边缘淡黄色。末级小枝具2或3叶；叶耳及鞘口缝毛均存在但早落，叶舌紫褐色；叶片长7—16厘米，宽1.2—2.5厘米，下表面沿中脉两侧稍被柔毛。花枝呈穗状，长达11厘米，基部有3—5片逐渐增大的鳞片状苞片；佛焰苞5—7片，无毛或一侧疏生柔毛，鞘口缝毛有时存在，缩小叶狭披针形至锥状，每苞内有2—4枚假小穗，但其中常仅1或2枚发育正常，侧生假小穗下方所托的苞片披针形，先端有微毛。小穗长约2.5厘米，狭披针形，含1或2枚小花，常以最上端1枚成熟；小穗轴最后延伸成刺芒状，节间密生短柔毛；颖缺如或仅1片；外稃长约2厘米，常被短柔毛；内稃稍短于其外稃，脊上生短柔毛；鳞被长4毫米；花药长12毫米；柱头2，羽毛状。笋期4月中旬至5月底。花期6月。

产玉溪；生于海拔2200米的地带。黄河流域至长江流域各地有分布，也是常见的栽培竹笋，味淡，可供食用；竹材篾性好，可编织各种竹器，也可整材使用，作农具柄、搭棚架等。

5. 石绿竹 (江苏植物志)

Phyllostachys arcana McClure (1945)* et (1957)*；华东禾本科植物志 (1962)*；江苏植物志 (1977)*；云南树木图志 (下) (1991)*；横断山区维管植物 (下册) (1994)；中国植物志 (1996)*；四川竹类植物志 (1997)*。

秆高8米，粗3厘米，幼秆被白粉，无毛，节间具紫色晕斑，节间长达20厘米，壁厚约2—3毫米，秆环强隆起而高于隆起的箨环。箨鞘背面淡绿紫色或黄绿色，有紫色纵脉纹，被白粉，具疣基微毛，基部箨鞘有紫色斑点，无箨耳及鞘口缝毛；箨舌狭而高，高4—8毫米，先端具缺刻，边缘生短纤毛；箨片带状，外翻，平直或有时微皱曲。

末级小枝具2或3叶；叶耳及鞘口缝毛俱缺；叶舌强烈伸出，叶片长7—11厘米，宽1.2—1.5厘米，两面无毛。花枝未见。

产呈贡、寻甸、蒙自、马关；生于海拔1500—2000米的地带。黄河流域至长江流域各地有分布，也是常见的栽培竹种之一。

6. 早竹 (江苏植物志)

杭竹 (昆明)

Phyllostachys praecox C. D. Chu et C. S. Chao (1980)*; 江苏植物志 (1977)* nom. nud.; 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991); 中国植物志 (1996)*.

秆高8—10米，粗4—6厘米，幼秆深绿色，密被白粉，节间长15—25厘米，常在沟槽的对面一侧微膨大，有时隐约有黄色纵条纹，壁厚约3毫米，秆节最初为紫褐色，秆环与箨环均中度隆起。箨鞘褐绿色或淡黑褐色，初时多少有白粉，无毛，有不规则分散的大小不等的斑点，还有紫色纵条纹；无箨耳及鞘口缝毛；箨舌褐绿色或紫褐色，拱形，两侧明显下延或稍下延，致使箨舌两侧露出甚多，边缘生细纤毛；箨片窄带状披针形，强烈皱曲或秆上部者平直，外翻。末级小枝具2或3叶，稀可5或6叶，无叶耳和鞘口缝毛；叶片带状披针形，长6—18厘米，宽0.8—2.2厘米。花枝呈穗状，长4—5(—7)厘米，基部托以4—6片逐渐增大的鳞片状苞片；佛焰苞5—7片，无毛或疏生短柔毛，无叶耳及鞘口缝毛，缩小叶小型，狭披针形至锥形，每片佛焰苞内生有2枚假小穗；侧生小穗常不发育，顶生假小穗常含2枚小花，常仅下方的1枚发育；颖1片，被短柔毛；外稃长2.5—2.8厘米，背面疏生短柔毛；内稃长2—2.5厘米，背部1/2以上疏生短柔毛；鳞被仅见到1片，长约3毫米，花药12—13毫米，柱头仅见有2枚。笋期在3月中旬开始。花期4—5月。

昆明西山有栽培。江苏、浙江有分布。

笋味美，笋期早，持续时间长，产量高，是良好的笋用竹种，浙江农村常见栽培；秆壁薄，节间又常向一侧肿胀，仅能作一般柄材使用。

7. 毛竹 (浙江) 图版46, 3—13

楠竹 (四川、贵州)

Phyllostachys edulis (Carr.) H. de Lehaie (1906); R. A. Young (1937) et (1946); 陈嵘 (1937)*; C. S. Cao et S. A. Renv. (1988).

Bambusa edulis Carr. (1866); *Phyllostachys mitillis* acut. non; A. et C. Riv. *Phyllostachys pubescens* Mazel ex H. de Lehaie (1906); McCl. (1956) et (1957)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 江苏植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; S. Suzuki (1978)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; 云南树木图志 (下) (1991)*.

Phyllostachys heterocycla var. *pubescens* (Mazel) Ohwi (1953); 图鉴 (1976)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

秆高达20米，粗可达20厘米，幼秆具厚白粉并密被细柔毛；箨环有毛，老秆无毛，并由绿色渐变为黄绿色；基部节间甚短而向上则逐节较长，节间长达40厘米或更长，壁厚约1厘米(但有变异)；秆环不明显，低于箨环或在细秆中隆起。箨鞘背面黄褐色或紫褐色，具黑褐色斑点及密生棕色刺毛；箨耳微小，缝毛发达；箨舌强隆起乃至

为尖拱形，边缘具粗长纤毛；箨片长三角形至披针形，初时直立，以后外翻。末级小枝具2—4叶；叶耳不明显，鞘口繸毛存在而为脱落性；叶舌隆起；叶片披针形，长4—11厘米，宽0.5—1.2厘米，下表面在沿中脉基部有柔毛，次脉3—6对，再次脉9条。花枝穗状，长5—7厘米，基部托以4—6片逐渐稍较大的微小鳞片状苞片，有时花枝下方尚有1—3片近于正常发达的叶，当此时则花枝呈顶生状；佛焰苞常10片以上，常偏于一侧，呈整齐的覆瓦状排列，位于下部者则边缘生纤毛及微毛，无叶耳，具易落的鞘口繸毛，缩小叶小，披针形至锥状，每片孕性佛焰苞内具1—3枚假小穗。小穗仅有1枚小花；小穗轴延伸于最上方小花的内稃之背部，呈针状，节间具短柔毛；颖1片，长15—28毫米，顶端常具锥状缩小叶有如佛焰苞，下部、上部以及边缘常生有毛茸；外稃长22—24毫米，上部及边缘被毛；内稃稍短于外稃，中部以上生有毛茸；鳞被披针形，长约5毫米，宽约1毫米；花丝长约4厘米，花药长约12毫米；柱头3，羽毛状。颖果长椭圆形，长4.5—6毫米，直径1.5—1.8毫米，顶端有宿存的花柱基部。笋期4月。花期5—8月。

产彝良、威信、昭通，昆明有栽培；生于海拔1400—1900米的地带。分布自秦岭、汉水流域至长江流域以南和台湾省，黄河流域也有多处栽培。

毛竹是我国栽培悠久、面积最广、经济价值也最为重要的竹种之一。该种在云南的面积较小，但滇东北有其自然分布。

8. 紫竹 (竹谱详录)

黑竹 (俗名)、埋欢朗 (傣语)

Phyllostachys nigra (Lodd. ex Lindl.) Munro (1868); 陈嵘 (1937); McClure (1957)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959); 华东禾本科植物志 (1962)*; 秦岭植物志 (1976)*; 江苏植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; S. Suzuki (1978)*; 云南种子植物名录 (下册)(1984); 香港竹谱 (1985)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下)(1991)*; 横断山区维管植物 (下册)(1994); 中国植物志 (1996); 四川竹类植物志 (1997)*.

Bambusa nigra Lodd. ex Lindl. (1835); *Phyllostachys nana* Rendle (1904); *P. puberula* (Miq.) Munro var. *nigra* (Lodd.) H. de Leh. (1910); *P. nigripes* Hayata (1916); *P. filifera* McClure (1940).

8a. 紫竹 (原变种) 图版 47: 1—9

var. *nigra*

秆高4—8米，稀可高达10米，直径可达5厘米，幼秆绿色，密被细柔毛及白粉，箨环有毛，一年生以后的秆逐渐先出现紫斑，最后全部变为紫黑色，无毛；中部节间长25—30厘米，壁厚约3毫米，秆环与箨环均隆起，且秆环高于箨环或等高。箨鞘背面红褐或略带绿色，无斑点或常具极微小不易观察的深褐色斑点，此斑点在箨鞘上端常密集成片，被微量白粉及较密的淡褐色刺毛；箨耳长圆形至镰刀形，紫黑色，边缘生有紫黑色繸毛；箨舌拱形至尖拱形，紫色，边缘生有长纤毛，箨片三角形至三角状披针形，绿色，但脉为紫色，舟状，直立或以后稍开展，微皱曲或波状。末级小枝具2或3叶；叶耳不明显，有脱落性鞘口繸毛，叶舌稍伸出；叶片长7—10厘米，宽约1.2厘米。花

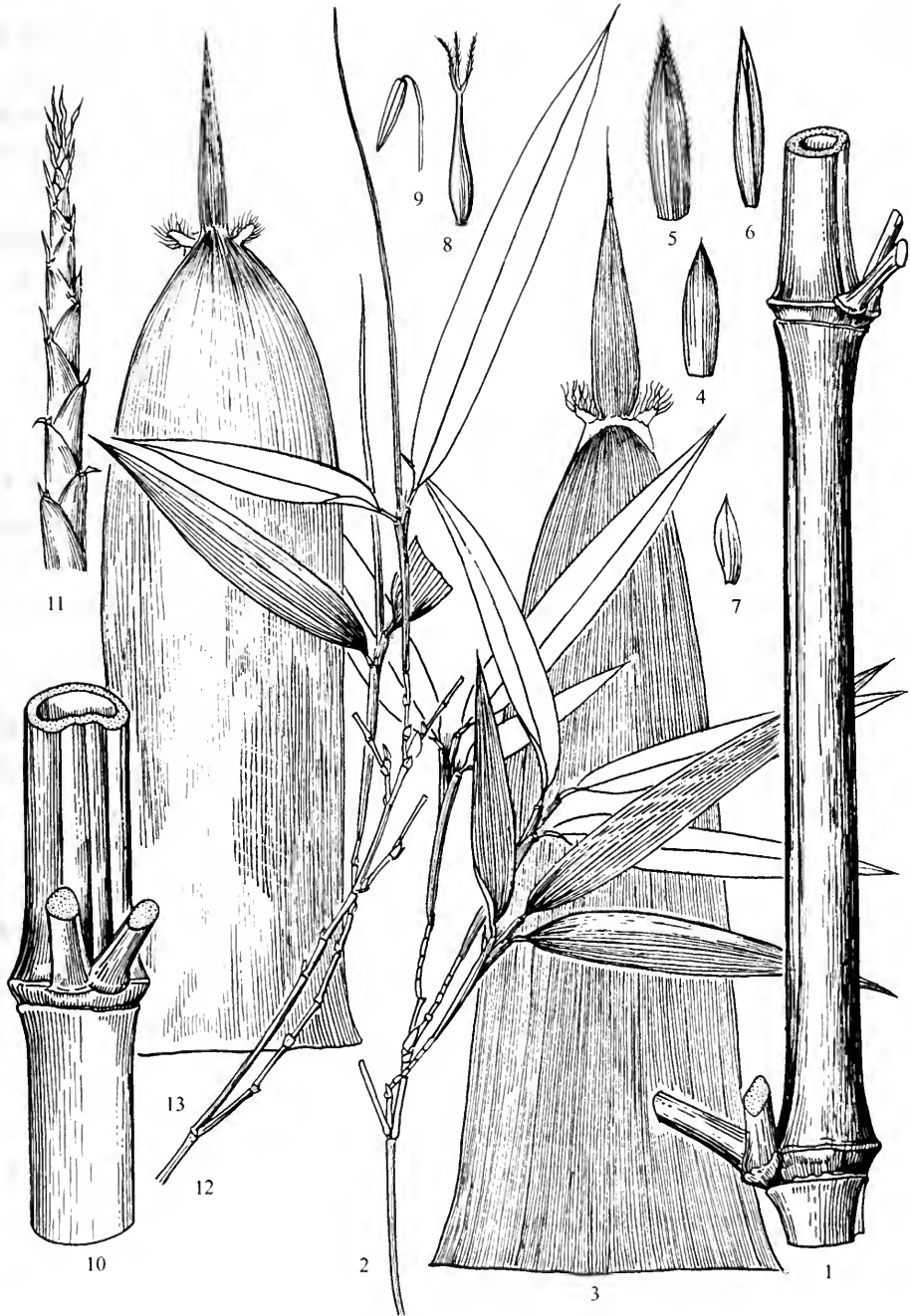


图 版 47

1—9. 紫竹 *Phyllostachys nigra* (Lodd. ex Lindl.) Munro, 1. 秆的一段, 2. 枝叶, 3. 秆箨, 4. 颖, 5. 外稃, 6. 内稃, 7. 鳞被, 8. 雌蕊, 9. 雄蕊; 10—13. 灰金竹 *P. nigra* var. *henonis* (Mitford) Stapf ex Rendle, 10. 秆的一段, 11. 箨, 12. 枝叶, 13. 秆箨 (李楠绘)

枝呈短穗状，长3.5—5厘米，基部托以4—8片逐渐增大的鳞片状苞片；佛焰苞4—6片，除边缘外无毛或被微毛，叶耳缺如，鞘口缝毛少数或无，缩小叶细小，通常呈锥状或仅为一小尖头，亦可较大而呈卵状披针形，每片佛焰苞腋内有1—3枚假小穗，小穗披针形，长1.5—2厘米，具2或3枚小花，小穗轴具柔毛；颖1—3片，偶可无颖，背面上部多少具柔毛；外稃密生柔毛，长1.2—1.5厘米；内稃短于外稃；花药长约8毫米；柱头3，羽毛状。笋期4月下旬。

产景洪、勐海、马关、广南、丽江、昆明、永善；生于海拔800—2200米的地带。我国南北各地多有栽培，在湖南南部与广西交界处沿可见有野生的紫竹林。印度、日本及欧美许多国家均引种栽培。

本变种秆色奇特，具很高的观赏价值。秆也用于做工艺品。

8b. 灰金竹 (变种) 图版 47: 10—13

金竹 (云南通称)，白夹竹 (四川)，淡竹 (本草图经)，毛金竹 (浙江)

var. *henonis* (Mitford) Stapf ex Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 江苏植物志 (1977); S. Suzuki (1978)*; Z. P. Wang et al. (1980); 云南种子植物名录 (下册) (1984); 广西竹种及其栽培 (1987)*; C. S. Chao et S. A. Renv. (1988); 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

Bambusa puberula Miq. (1866); *Phyllostachys stauntoni* Munro (1868). *Phyllostachys puberula* (Miq.) Munro (1876); *Phyllostachys henonis* Bean ex Miiff. (1895).

与原变种的区别在于秆不为紫黑色，较高大，可达7—18米，秆壁厚，可达5毫米，箨鞘顶端极少有深褐色微小斑点。

产全省大部；生于海拔1000—2000米的地带。黄河流域以南各地均有分布。输入日本及欧洲。

从生物种系发生的角度来看，本变种应作为原变种的地位，但因正式命名较种加词为晚，故反而只能作为其变种处理，故此，本变种可称为“命名学上的变种 (nomenclatural variety)”。

笋供食用；秆可整材使用，并可劈篾编制竹器，粗大者可代毛竹供建筑用；中药之“竹茹”、“竹沥”一般取自本种。

9. 美竹 (华东禾本科植物志) 图版 48: 1—4

小金竹 (云南俗名)，埋欢 (傣语)

Phyllostachys mannii Gamble (1896)*; C. S. Chao et S. A. Renvoize (1988); 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

Phyllostachys assamica Gamble ex Brandis (1906); *P. barwa* E. G. Camus (1913); *P. decora* McClure (1956)* et (1957)*; 华东禾本科植物志 (1962)*; 江苏植物志 (1977)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994); *P. helva* Wen (1982)*.

秆高8—10米，粗4—6厘米，幼秆鲜绿色，疏生向下的白色毛，无白粉；节间长30—42厘米，秆壁厚3—7毫米；秆环稍隆起，与箨环同高或较之微高。箨鞘革质，硬

而脆，背面呈暗紫色至淡紫色，有淡黄色或淡黄绿色条纹，常疏生紫褐色小斑点，通常在较粗大的笋及笋下部的箨鞘（或箨鞘的下半部）以紫色为主，而在细笋及笋上部的箨鞘（或仅在箨鞘的上半部）则以淡黄或绿色为主，上部边缘则呈紫红色，顶端宽，截平或钝圆；箨耳变化极大，从无箨耳或仅有极小的痕迹乃至形大而呈镰刀形有紫色箨耳，惟仅在较大的箨耳边缘可生紫色长繸毛；箨舌宽短，紫色，截形或常微呈拱形，边缘生短纤毛，背部具长毛；箨片三角形至三角状带形，直立或上部者开展，近于平直或很弯曲至微皱曲，淡绿黄色或紫绿色，基部两侧紫色。末级小枝具1或2叶；叶耳小或不明显，鞘口繸毛直立；叶片披针形至带状披针形，长7.5—16厘米，宽1.3—2.2厘米。花枝未见。笋期5月上旬。

产滇西北、滇西南、滇南、滇东南和滇中地区；生于海拔500—1900米的地带。本种分布自黄河至长江流域以及西南直到西藏的南部。印度也有。

秆的节间长，易劈篾，篾性甚好，宜编织篮、席等用品，也可整秆使用。因出笋多，成林快，是较好的造林竹种。

10. 桂竹（江苏植物志） 图版48：5—14

刚竹（竹谱详录），金竹（云南通称）

Phyllostachys bambusoides Sieb. et Zucc. (1843); Munro (1957)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 台湾植物志 (1978)*; S. Suzuki (1978)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 香港竹谱 (1985); 广西竹种及其栽培 (1987)*; 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994); 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

秆高10—15米，粗达3—8厘米，幼秆无毛，无白粉或被不易察觉的白粉，偶可在节下方具稍明显的白粉环；节间长达40厘米，壁厚约5毫米，秆环稍高于箨环。箨鞘革质，背面黄褐色，有时带绿色或紫色，有较密的紫褐色斑块与小斑点和脉纹，疏生脱落性淡褐色直立刺毛；箨耳小型或大型而呈镰状，有时无箨耳，紫褐色，繸毛通常生长良好，亦偶可无繸毛；箨舌拱形，淡褐色或带绿色，边缘生较长或较短的纤毛；箨片带状，中间绿色，两侧紫色，边缘黄色，平直或偶可在顶端皱曲，外翻。末级小枝具2—4叶；叶耳半圆形，繸毛发达，常呈放射状；叶舌明显伸出，拱形或有时截形，叶片长5.5—15厘米，宽1.5—2.5厘米。花枝呈穗状，长5—8厘米，偶可长达10厘米，基部有3—5片逐渐增大的鳞片状苞片；佛焰苞6—8片，缩小叶卵圆形至线状披针形，基部收缩呈圆形，上端渐尖呈芒状，每片佛焰苞腋内具1枚或有时2枚、稀3枚的假小穗，惟基部1—3片的苞腋内无假小穗而苞片早落。小穗披针形，长2.5—3厘米，含1或2（—3）枚小花；小穗轴呈针状延伸于最上孕性小花的内稃后方，其顶端常有不同程度的退化小花，节间除针状延伸的部分外，均具细柔毛；颖1片或无颖；外稃长2—2.5厘米，被稀疏微毛，先端渐尖呈芒状；内稃稍短于其外稃，除2脊外，背部无毛或常于先端有微毛；鳞被菱状长椭圆形，长3.5—4毫米；花药长11—14毫米，花柱较长，柱头3，羽毛状。笋期5月下旬。

产个旧、昆明、永善、昭通、大关等地。黄河流域及其以南各地，从武夷山脉向西经五岭山脉至西南各省区均有自然分布。



图 版 48

1—4. 美竹 *Phyllostachys mannii* Gamble, 1. 秆的一段, 2. 枝叶, 3. 叶鞘及缝毛, 4. 秆箨; 5—14. 桂竹 *P. bambusoides* Sieb. et Zucc., 5. 秆的一段, 6. 枝叶, 7. 秆箨, 8. 小穗, 9. 颖, 10. 外稃, 11. 内稃, 12. 鳞被, 13. 雌蕊, 14. 雄蕊。(李楠绘)

秆高大，竹材坚硬，用于建筑、造纸等。笋可食用。

11. 篾竹 (江苏植物志)

Phyllostachys nidularia Munro (1876); McClure (1957)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 华东禾本科植物志 (1962)*; 秦岭植物志 (1976)*; 江苏植物志 (1977)*; 云南种子植物名录 (下册) (1984); 香港竹谱 (1985)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; 中国竹谱 (1988)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994); 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

秆野生状态仅高 2—3 米，粗 1—2 厘米，栽培状态高达 10 米，粗 3—4 厘米，劲直，分枝斜上举而使植株狭窄，呈尖塔形，幼秆被白粉；节间长达 30 厘米，壁厚仅约 3 毫米，秆环同高或略高于箨环；箨环最初有棕色刺毛。箨鞘薄革质，上部有白粉及乳白色纵条纹，中、下部则常为紫色纵条纹，基部密生淡褐色刺毛，向上渐疏，边缘具紫红色或淡褐色纤毛；箨耳大，系由箨片下部向两侧扩大而成，三角形或末端延伸成镰刀形，新鲜时绿紫色，疏生淡紫色繸毛，箨舌宽，微作拱形，紫褐色，边缘密生白色微纤毛；箨片宽三角形至三角形，直立，舟形，绿紫色；末级小枝仅有 1 叶，稀可 2 叶，叶片下倾；叶耳及鞘口繸毛均微弱或俱缺如，叶舌低；叶片呈带状披针形，长 4—13 厘米，宽 1—2 厘米，无毛或在下表面的基部生有柔毛。花枝呈紧密的头状，长 1.5—2 厘米，基部托以 2—4 片逐渐增大的鳞片状小型苞片；佛焰苞 1—6 片，在下部者呈卵形，上部者形较狭，纸质，长约 16 毫米，边缘生纤毛，其他部分无毛或只在两侧及顶部多少有毛，缩小叶有变化，极小或近于无或呈叶状，每片佛焰苞腋内具假小穗 2—8 枚，假小穗的苞片狭窄，大小多变化，甚至有时可无苞片，膜质，5—7 脉，具脊，上部及脊上均生有长柔毛，小穗含 2—5 枚小花，上部 1 或 2 枚小花不孕，小穗轴间略呈棒状，上侧扁平并生有数条长柔毛可达 15 毫米；外稃草质，密被长而开展的细刺毛，先端作芒状渐尖，长 6—11 毫米；花药长 4.5—5.5 毫米；柱头 3 有时 2 或 1，羽毛状。笋期 4—5 月。花期 4—8 月。

产永善。长江流域及其以南各地有自然分布。

12. 水竹 (吴郡志)

Phyllostachys heteroclada Oliver (1894)*; Z. P. Wang et G. H. Ye. (1980); 广西竹种及其栽培 (1987)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 横断山区维管植物 (下册) (1994); 中国植物志 (1996)*; 四川竹类植物志 (1997)*.

P. congesta Rendle (1904); 陈嵘 (1937); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 华东禾本科植物志 (1962)*; 江苏植物志 (1977)*; *P. dubia* Keng (1940); *P. cernata* McClure (1957); *P. purpurata* cv. *straightstem* McClure (1957); 江苏植物志 (1977)*.

秆高 6 米，粗达 3 厘米，幼秆具白粉并疏生短柔毛；节间长达 30 厘米，壁厚 3—5 毫米，秆环在较粗的秆中较平坦，与箨环同高，在较细的秆中则明显隆起而高于箨环；节内高约 5 毫米；分枝角度大，以致接近于水平开展，箨鞘背面深绿带紫色（在细小的笋上则为绿色），无斑点，被白粉，无毛或疏生短毛，边缘生白色或淡褐色纤毛；箨耳小，但明显可见，淡紫色，卵形或长椭圆形，有时呈短镰刀形，边缘有数条紫色繸毛，

在小的箨鞘上则可无箨耳及鞘口缝毛或仅有数条细弱的缝毛；箨舌低，微凹乃至微呈拱形，边缘生白色短纤毛；箨片直立，三角形至狭长三角形，绿色、绿紫色或紫色，背部呈舟形隆起。末级小枝具2叶，稀可1或3叶，叶鞘除边缘外无毛；无叶耳，鞘口缝毛直立，易断落；叶舌短，叶片披针形或线状披针形，长5.5—12.5厘米，宽1—1.7厘米，下表面在基部有毛。 笋期5月。

产勒海；生于海拔1200米的地带，多生于河流两岸及山谷中。黄河流域及其以南各地均有分布，为长江流域及其以南最常见的野生竹种之一。

竹材韧性好，栽培状态下水竹竹秆粗直，节较平，宜编制各种生活及生产用具。笋供食用。

2. 稻亚科 Oryzoideae

一年或多年生草本。秆及叶体内具有通气组织。叶片线形，狭窄或相当宽阔，不具横脉，基部无关节；叶舌膜质。小穗同形或几同形，两性或单性，含一朵小花，如为3小花时，顶生小花两性，侧生小花就退化为鳞片状之外稃，小穗单性时，雌雄同序或雌雄同株不同序，雌小穗生于圆锥花序上部或分枝的末端，雄小穗在雌小穗之下；小穗轴脱节于颖之上或自小穗柄上断落；颖片微小或汇合成一微小的环形边缘，有时缺如；不育花的外稃微小或缺如，能育花的外稃膜质或革质，具3—9脉，无芒或有芒；内稃与外稃相似，但具3脉；鳞被2个，全缘或2裂；雄蕊常为6枚，稀1—3或多达14枚；花柱2个。颖果小，胚为F+FP型；盾片尾（或裂片）缺如（菰属除外）；种脐线形；籽苗第一个叶无叶片。

约9—10属，我国有5属10种，大都是热带与亚热带的水生植物。云南有4属7种。

分 属 检 索 表

- 1 (2) 小穗单性，雌雄同序（雌小穗与雄小穗生在同一花序上）…………… 4. 菰属 *Zizania*
- 2 (1) 小穗两性。
- 3 (4) 不育花的外稃2枚，虽小但明显；雌雄6枚…………… 1. 稻属 *Oryza*
- 4 (3) 不育花的外稃缺如。
- 5 (6) 小穗自简短的小穗柄上脱落；水边生长有匍匐茎的草本…………… 2. 假稻属 *Leersia*
- 6 (5) 小穗连同其柄的上端一段一同脱落；水面漂浮的热带水草…………… 3. 水禾属 *Hygroryza*

1. 稻属 *Oryza* Linn.

一年生或多年生草本，沼生或陆生。叶片扁平；叶舌膜质。圆锥花序顶生，开展或紧缩，分枝总状，多数，小穗柄短。小穗两侧压扁，含3小花（1朵两性小花及其下之2退化外稃），成熟后自小穗柄顶端整体断落；颖片缺如，如存在时也仅在小穗柄顶端有2个小型新月形的边缘；退化外稃甚小，钻形或线形，远比小穗短，内稃缺如；能育

小花位于最上部，外稃革质，有脊，有芒或否，具5脉，2边脉接近边缘；内稃与外稃同质，但较狭，有脊，具3脉，边脉亦接近边缘；鳞被2枚；雄蕊6枚，花药细长；花柱甚短，柱头2。颖果平滑，种脐线形。

本属约20—25种，分布热带及亚热带，常生于潮湿林下或开阔沼泽。我国连稻在内共4种，云南都有。

稻 *O. sativa* Linn. 是属中栽培面积最广的粮食作物。有水稻和旱稻两大类型，但都有许许多多栽培品种。家稻的祖先很可能是目前还广泛分布于我国南部至尼泊尔一带的野生稻 *O. rufipogon* Griff.。本属另一栽培种是非洲稻 *O. glaberrima* Steud.，这个栽培种很可能起源于非洲野稻 *O. barthii* A. Chev.。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 基部叶的叶舌长(8—)15—45毫米。
- 2 (3) 栽培植物；小穗宿存…………… 4. 稻 *O. sativa*
- 3 (2) 野生植物；小穗早落…………… 3. 野生稻 *O. rufipogon*
- 4 (1) 基部叶的叶舌长在6毫米以内。
- 5 (6) 结实小花外稃及内稃无芒，表面瘤粒状，但不粗糙…………… 1. 瘤粒野生稻 *O. granulata*
- 6 (5) 结实小花外稃有芒，内稃有小尖头或芒，至少背部(脉上)粗糙…………… 2. 小粒稻 *O. minuta*

1. 瘤粒野生稻(拟) 图版49: 1—2

野稻(图鉴)，鬼稻(海南)

Oryza granulata Nees et Arn. ex Watt (1891); Hook. f. (1897); Bor. (1960); Monod de Froid. in Backer et al. (1968).

Oryza meyeriana ssp. *granulata* (Nees et Arn. Ex Watt) Tateoka (1962); 图鉴(1976)*; *O. meyeriana* var. *granulata* (Watt) Duistermaat (1987); *O. meyeriana* auct non (Zoll et Mor.) Baill. (1983); 中国主要植物图说·禾本科(1959)*; 海南植物志(1977)*.

多年生草本，全株呈灰绿色。根状茎短，其上着生多数芽及不定根。茎斜升，高达55厘米，光滑无毛，下部幼茎上有疏松干燥的叶鞘包裹。叶鞘短于节间，平滑无毛，鞘口处有少数白硬毛；叶舌膜质，长约0.6毫米；叶片下部者较特殊，长仅2—4毫米，干燥，反折，极似竹类之箨片，上部者披针形至线状披针形，长3—23(—30)厘米，宽约0.6—1.8厘米，两面均光滑无毛，叶缘微糙，基部缢缩成一短柄连于叶鞘。圆锥花序简单，长达8厘米，分枝少、短或有时不分枝，光滑无毛；小穗柄长1—3毫米，平滑无毛，近轴面有凹槽，先端膨大，两侧有一弧状突起是为退化颖片之痕迹；不孕花外稃2，钻形至披针形，长约1毫米；孕性小花卵状长圆形，两侧压扁，长约6毫米，宽约2毫米，外稃及内稃均为革质，表面密布瘤状突起，外稃矩圆形，具5脉，先端急尖，内稃舟形，具3脉，两条边脉处凹陷成槽，被外稃握住形成关节；鳞被2，膜质透明，倒卵状楔形，长约0.5毫米；雄蕊6，花药白色，花时伸出稃片之外；子房椭圆

形，无毛，柱头2，羽毛状，白色。 花果期4—10月。

产景洪、耿马、盈江、芒市，向东至绿春、元江等18个县，澜沧江、怒江、红河、李仙江、南汀河等河流下游地段是主要分布区；生于海拔425—1000米之山坡、疏林、灌丛、竹林及湿地。广东也有。锡金、印度、斯里兰卡、缅甸、中南半岛、印度尼西亚（苏门答腊、爪哇）等均有分布。

本种与 *O. meyeriana* (Zoll. et Mor.) Baill. 相近，主要区别在于本种的孕性小花及颖果均较小，孕性小花长约6毫米，长宽比约2—3倍，颖果长3.4—4.1毫米（那个种孕性小花长(6.1—)6.8—10.5毫米，长宽比为3.1—6.4倍，颖果长4.1—7.3毫米），主要分布于印度经中南半岛至爪哇（后者分布于爪哇、加里曼丹和菲律宾）。Tateoka 将其置于 *O. meyeriana* 之下作为亚种，Duistermaat 则作为变种处理，Monod de Froideville 将其独立为种。考虑到本种与 *O. meyeriana* 的性状有明显区别，本志拟作种处理。

2. 小粒稻（海南植物志） 图版49：3—4

药用野生稻（云南）

Oryza minuta J. S. Presl ex Presl (1830); Bor (1960); Tateoka (1963)*; Monod de Froid. in Backer et al. (1968); Bor (1978); Duistermaat (1987).

Oryza officinalis Wall. (1848), nom. nud.; Wall. ex Watt (1891); Tateoka (1962); *O. officinalis* ssp. *officinalis* Tateoka (1963).

多年生草本。秆直立，高达2米以上，基部节及没于水中的节上生根，平滑无毛，节间具脊和凹槽。下部叶鞘略疏松裹茎；叶耳通常存在，倒卵状披针形、披针形至线状披针形，镰刀状，被长达2毫米之毛；叶舌呈领状或三角形，草质，先端截形或钝，具脉，无小横脉，无毛或被白毛；叶片线形，长15—80厘米，宽0.7—2.3厘米，平滑无毛、粗糙或两面被白毛，边缘光滑至粗糙，中脉在下方突出，无小横脉。圆锥花序疏松，收缩，长30—50厘米，宽0.5—24厘米，花序轴及分枝无毛，枝腋有时有一簇白毛；小穗柄长0.5—2.5毫米，光滑无毛；小穗水平或斜生于柄上，椭圆形至长圆形，长4—5毫米，宽2—2.6毫米，急尖至渐尖；不孕花外稃长圆形、披针形至线状披针形，长0.5—3毫米，草质，被糙伏毛；孕花外稃长圆形至披针形，长3.7—6.2毫米，宽1.2—2毫米，边缘向内弯曲，先端渐尖，有沟，具精细之网纹，中脉密被硬毛或疏被微柔毛，草质至骨质，芒长4—12毫米，纤细；内稃一如外稃，披针形，长3.6—5.2毫米，宽0.5—1.9毫米，先端渐尖，具一长0.2—1毫米之突起；鳞被宽倒卵形、倒卵形至椭圆形，长0.1—1毫米，宽0.2—0.6毫米，先端急尖至微凹，干膜质，多少具明显的脉；雄蕊黄色或棕色；柱头淡黑紫色，有时棕黑色；颖果椭圆形、长圆形至倒卵状长圆形，长2.3—4.4毫米，黄棕色。 花果期8—10月。

产普洱、耿马、永德；生于海拔520—1000米之湿润山谷水沟旁。广东、广西有分布。锡金、印度、斯里兰卡、缅甸、中南半岛至菲律宾、新几内亚岛也有。

本种可作饲料。

有的学者（Tateoka, 1962）根据花序构造，小穗大小、芒的长短等特征的细微差别，将 *O. officinalis* 与 *O. minuta* 区别开来。我们同意 Bor (1960) 和 Duistermaat



图 版 49

1—2. 瘤粒野生稻 *Oryza granulata* Nees et Arn. ex Watt, 1. 花序, 2. 小穗; 3—4. 小粒稻 *O. minuta* J. S. Persl., 3. 花序, 4. 小穗; 5—6. 野生稻 *O. rufipogon* Griff., 5. 花序, 6. 小穗 (去芒); 7—9. 稻 *O. sativa* Linn., 7. 植株, 8. 小穗, 9. 小穗柄顶端 (顶面观示退化的颖片)。(李楠绘)

(1987) 等学者的意见, 认为上述差别太小, 不足以区别为两个种, 而将 *O. officinalis* 并入 *O. minuta*。

3. 野生稻 (拟) 图版 49: 5—6

普通野生稻 (云南)

Oryza rufipogon Griff. (1851)*; Bor (1960, 1978); Duistermaat (1987)*.

多年生草本, 丛生或匍匐状。秆倾卧而漂浮或上升至直立, 高 (60—) 100—250 厘米, 平滑无毛, 通常于基部节上或较高而没于水下的节上生根。下部叶鞘略肿胀; 叶耳存在或否, 耳状, 长 1—7 毫米, 被毛或否; 叶舌三角形至窄三角形, 长 9—38 毫米, 宽 5—8 毫米, 草质、急尖, 有脉及小横脉, 平滑无毛; 叶片线形, 长 27—60 厘米, 宽 0.7—2.5 厘米, 两面均平滑无毛至粗糙, 中脉在下面突起, 无小横脉。圆锥花序疏松收缩, 长 12—30 厘米, 径 1—7 厘米, 分枝开展至直立, 无毛, 有时枝腋具一簇白毛; 小穗柄近轴面凹陷, 长 13 毫米, 无毛或略被微柔毛; 小穗倾斜着生于柄上, 长圆形至倒卵状长圆形或披针形, 长 7—9 毫米, 宽 2—2.7 毫米, 边缘内弯; 不孕花外稃三角形, 披针形至线状披针形, 草质, 长 1.3—7.5 毫米, 先端急尖至渐尖, 具齿, 中脉或边缘无毛或被毛; 孕花外稃倒卵形、倒卵状长圆形至长圆形, 长 7—11 毫米, 宽 1.4—2.2 毫米, 骨质, 有浅沟及精细之网纹, 被白硬毛, 先端钝, 有时带紫色; 芒长 2.5—8 厘米, 粗壮; 内稃一如外稃, 线状披针形, 长 7—10 毫米, 宽 0.8—1.2 毫米, 先端渐尖, 具小尖头; 鳞被倒卵形至倒卵状披针形或长圆形, 先端截形, 脉明显; 雄蕊长 5—6 毫米, 黄色或棕色; 柱头淡黑紫色或无毛。颖果长圆形, 长 5—7 毫米, 径粗 1.4—2 毫米, 红棕色。 花果期 9—11 月。

产元江、景洪; 生于湿地、沼泽、水塘中。分布于尼泊尔、印度东部及东北部、孟加拉国、缅甸北部。

由于我们观察的标本数量不多, 而且仅限于云南地区, 因此本种在国内及国外的分布情况均不详。

本种与 *O. sativa* 相近, 区别仅在于本种雄蕊较长为 5—6 毫米, 黄色或棕色, 颖果径不及 2 毫米 (后者雄蕊长 0.8—2.2 毫米, 白色或黄色, 颖果径大于 2 毫米), 在自然状态下极易与 *O. sativa* 杂交, 因此本种很有可能是栽培水稻的祖先。

本种有时侵入农田成为杂草; 可为牧草, 但因叶粗糙牛不喜食; 由于长期自然选择的结果, 本种对水稻病虫害有较强的抗性, 我国学者用之与栽培水稻杂交培育出了优良品种; 在水稻“三系”研究工作中, 我国学者用花粉败育型培育出了水稻雄性不育系。因此本种对水稻育种及“三系”选育具有十分重要的意义。

4. 稻 (名医别录) 图版 49: 7—9

粳稻、籼稻、糯稻 (名医别录)

Oryza sativa Linn. (1753); Hook. f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960), excl. var.; Duistermaat (1987)*.

一年生或多年生草本, 秆直立, 丛生, 高 50—190 厘米, 平滑无毛; 节间有明显之肋和凹槽; 除分蘖节外下部节上着生不定根。叶鞘长于节间, 下部者疏松裹茎, 无毛; 叶耳常存在, 镰刀状, 被毛或否; 叶舌纸质, 卵状形至线状披针形, 长 (6—) 10—36

毫米，宽 2.5—8 毫米，先端急尖，稀钝，有数条维管束，有或无小横脉；叶片线形，长达 60 厘米，宽 0.6—2.2 厘米，两面均平滑无毛或粗糙，叶缘粗糙，中脉在下面突起，无小横脉。圆锥花序疏松，稍收缩，成熟时下垂，长 9—30 厘米，径 1—8 厘米，花序轴有明显之纵肋，平滑无毛或向上变粗糙；分枝常上升，有明显之肋槽，粗糙；小穗柄长 1—7 毫米，光滑无毛或被微柔毛；小穗常倾斜着生于柄上，外形变异很大，成熟时黄色、紫色或带紫色，两侧压扁，常为矩圆形，长 7—10 毫米，宽 3—4 (—4.5) 毫米，先端骤凹；颖退化，仅在小穗柄顶端残留 2 个弧形痕迹；不孕花外稃 2，纸质，卵状披针形、披针形、矩圆形或矩圆状披针形，长可达 4 毫米，先端渐尖或有数齿；孕性小花外稃矩圆形，骨质，具 5 脉，表面有精细之网纹，无毛或被白茸毛，先端骤尖，无芒或具长达 7 厘米的芒；内稃侧面观呈长椭圆形，3 脉，先端急尖，有小凸尖头，余同外稃；鳞被 2，近楔形，有多条维管束；雄蕊 6，花药白色或黄色；柱头 2，羽毛状，白色。颖果卵形、椭圆形至披针形，白色、暗紫色或带紫色。

广泛栽培于全世界热带至地中海地区。生于水田或旱田中。

本种为人类最重要的粮食作物之一，稻米除直接煮食外，还可酿酒、制淀粉；米糠可作为饲料；稻秆可作编制及造纸原料。

由于人类长期栽培及培育新品种之故，本种变异很大，如芒的有无、谷粒的颜色和大小、颖果的品质、生活习性等特征均有诸多变异，据称种下分类群已达千数以上。本志不讨论种下分类群。

2. 假稻属 *Leersia* Sw.

多年生，稀一年生草本，水生或湿生，常有匍匐茎。秆常膝曲，节上生根，上部直立。叶片狭而扁平，边缘粗糙；叶舌膜质。圆锥花序顶生，卵形或长圆形，开展；分枝有时单一，总状；小穗含 1 小花，两侧压扁，无芒，通常亦无柄状基盘 (*L. stipitata* 有)，自简短的小穗柄上脱落；颖缺如，如存在时也仅为小穗柄顶端皱起而不太明显的边缘；外稃质硬，舟形，脊上有小刺毛，无芒，稀有小尖头或短芒；内稃与外稃同质，但较狭，常具 3 脉，脊上亦有小刺毛；雄蕊 6 枚，有时 1 至 3 枚；鳞被 2 枚。颖果扁压，与内外稃分离。

本属约 17 种，分布全球沼泽地带，河岸边或浅水池塘，但主产热带，少数至温带。我国有 3 种，云南有 1 种。

本属与稻属 *Oryza* 相近，惟一区别是本属不孕小花外稃缺如。少数种具有柄状基盘，与山涧草属 *Chikusichloa* 也有联系。

1. 假稻 (图鉴) 图版 50: 4—5

李氏禾 (种子植物名称)

Leersia hexandra Sw. (1788); Bor (1960)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Monod de Froid. in Backer et al. (1968).

多年生草本。根状茎发达，节上生根。秆下部伏卧地面，于节处生根与否，上部直立，节上常被倒生白柔毛，余平滑无毛。叶鞘长于或上部者短于节间，平滑无毛；叶舌

膜质，长1—2.5毫米，边缘两侧变草质而与叶鞘相延续；叶片线状披针形，扁平或内折，长5—12（20）厘米，宽4—11毫米，微糙或远轴面平滑。圆锥花序简单，长（4—）6—12厘米，分枝基部裸露，次级分枝少或无；小穗柄长约0.5—1毫米，顶端略凹陷而具环状边缘，有的学者视其为颖之遗迹；小穗两侧压扁，淡绿色或带紫色，长约4（—5.5）毫米；外稃具5脉，中脉成脊具一列透明向顶部弯曲的刺毛，内稃具3脉，中脉成脊，被类似于前述的刺毛；雄蕊6，花丝极短，花药黄色，长2—3毫米。花果期夏秋季。

云南大部分地区有分布。常见于田边及水沟边。广布于世界热带及亚热带地区。

本种为牛、马喜食，在印度尼西亚爪哇则专门栽培作青饲料或干饲料。

另记载有与本种相近的种 *L. japonica* Makino（中国主要植物图说·禾本科：631，1959；*Fl. Jap.*：147，1978）或将该种作为变种 *L. hexandra* Sw. var. *japonica* (Makino) Keng f.。我们认为，*L. hexandra* Sw. 是一全热带广布种，形态特征有一定变异幅度，仅根据花序主轴之细弱或粗壮，小穗之长短以及小穗两侧有毛或否，二者恐难区别。

3. 水禾属 *Hygroryza* Nees

浮水多年生草本。秆稍粗壮，在水面上铺散，节上生根；分枝多叶，直立而短。叶鞘膨大，有脊；叶片扁平，卵长圆形，先端钝。圆锥花序短，宽而疏散，分枝少，最下部分枝轮生，有数枚小穗；小穗仅含1枚小花，有长芒；颖片缺如；外稃纸质，两侧压扁，有脊，具5脉，侧脉靠近边缘，脊和脉上有纤毛；内稃有脊，具3脉，脊上粗糙或有纤毛；鳞被2枚，稍偏斜；雄蕊6枚，花药线形；柱头2枚。颖果狭长圆形，与内外稃分离。

单种属。分布亚洲热带。

1. 水禾（中国主要植物图说·禾本科） 图版50：1—3

Hygroryza aristata (Retz.) Nees ex Wight et Arn. (1833); Hook. f. (1897); A. Camus in Lecomte (1923); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960)*; 图鉴 (1976)*.

Pharus aristatus Retz. (1789).

浮水草本。秆浮漂于水中，曲折，具多数分枝，节上生多数羽状须根。叶鞘长于节间，肿胀，光滑无毛，有小横脉，先端截形；叶舌白色膜质，长约0.8毫米；叶片狭卵形，长1.5—4厘米，宽6—18毫米，叶面光滑无毛，具显著小横脉，上面脉上有多数乳头状突起，基部圆形或略呈心形，以一极短的柄连于叶鞘上。圆锥花序长约4厘米，分枝少，光滑无毛；小穗长约8毫米（芒除外），两侧压扁，基部具长1—10毫米之柄状基盘；无颖片；外稃纸质，具5脉，脉上具白色纤毛，先端延伸成一约9毫米之芒；内稃等长于外稃，纸质，具3脉，边脉内方形成一凹槽而被外稃握住；雄蕊6，花药黄色。花期9月。

产耿马、盈江；生于海拔400—800米之水田及池沼中。分布于福建、广东、海南。印度（除西北地区以外）、斯里兰卡、缅甸及东南亚也有。



图 版 50

1—3. 水禾 *Hygroryza aristata* (Retz.) Nees ex Wight et Arn., 1. 植株, 2. 小穗及柄状基盘, 3. 内稃及外稃;
 4—5. 假稻 *Leersia hexandra* Sw., 4. 植株, 5. 小穗; 6—8. 菰 *Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf, 6. 花序, 7. 雄小穗,
 8. 雌小穗; 9—13. 总苞草 *Elytrophorus spicatus* (Willd.) A. Camus, 9. 植株, 10. 小穗, 11. 小花, 12.
 内稃背面, 13. 内稃侧面。(李楠绘)

据称本种常在湖泊和流动缓慢的溪流中形成漂浮的群丛，为牛喜食的青饲料，其果实也可为人食用。

4. 菰属 *Zizania* Linn.

一年或多年水生草本。秆直立，高大，粗壮。叶片长而扁平。圆锥花序大型，顶生，分枝单性，雌雄同序，下部分枝斜升或开展，着生雄性小穗，上部分枝斜升，成熟时直立，着生雌性小穗；小穗仅含一小花；颖片退化难见，仅为小穗柄顶端一甚小的环状残迹；雌小穗的外稃革质，紧抱同质内稃的脊，先端延伸成芒；雄小穗的外稃膜质，先端渐尖至有短芒，内稃与外稃同质，且为外稃紧抱；雄蕊 6 枚，花药线形。颖果圆柱形，为内外稃所包；胚长约为颖果的 1/2。

为东亚北美间断分布属。约 3 种，常生于沼泽或浅水池塘。1 种产俄罗斯远东至中南半岛北部。2 种产北美。我国有 1 种。

1. 菰 (名医别录) 图版 50: 6—8

茭儿茶、茭白、茭笋

Zizania latifolia (Griseb.) Stapf (1909); Bor (1940, 1960).

Zizania latifolia Turcz. (1938), nom. nud.; *Hydropyrum latifolium* (Turcz.) Griseb. in Ledeb. (1853); *Z. caduciflora* (Turcz.) Hand. -Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*.

多年生水生草本植物。具有发达而粗壮之根状茎，节上轮生多数具羽毛状分枝的不定根，并有残存之叶鞘包裹节间。秆直立，高达 3 米，粗壮，中空，光滑无毛。叶鞘长于或短于节间，光滑无毛；叶舌纸质，三角形，长达 2 厘米以上；叶片扁平，叶面光滑无毛，微糙，具多数小横脉，长达 100 厘米，宽达 4 厘米。圆锥花序狭窄，长 30—60 厘米，分枝多数，上升或基部者开展。小穗含一小花，单性，雌雄同株，雄性小穗多着生在下部的分枝上，雌性小穗着生在上部分枝上；中部分枝常混生有雄性及雌性小穗；雄性：小穗圆筒形，长 1—1.5 厘米，常呈棕黄色，外稃膜质，具 5 条显著之脉，先端渐尖成长约 0.5—1 厘米的芒，内稃膜质，3 脉，花丝短，花药线形，棕黄色，长 6—9 毫米；雌性：小穗几呈线形，淡黄绿色，外稃纸质，长 1.5—2.5 厘米，具 5 条粗壮的脉，先端具长达 3 厘米的芒，内稃纸质，具 2 脉，柱头羽毛状，棕黄色。花果期秋季。

云南各地均有栽培。产我国南北各地。俄罗斯、日本、印度东北部、缅甸。

本种之嫩茎如被真菌 *Ustilago edulis* 寄生后变肥大，成为可食的蔬菜称茭白；秆和叶可作家畜和鱼的饲料；根和谷粒均可入药，治心脏病及利尿；茭白内成熟的黑色孢子可作化妆品原料；还可栽培作观赏、固堤以及保护水生动物之绿篱等用。

3. 芦竹亚科 Arundinoideae

多年生稀一年生草本 秆丛生，低矮或芦苇状。叶片狭窄或宽阔；叶舌常具纤毛，

稀为膜质。圆锥花序。小穗含 1 至 10 朵小花，圆柱形或两侧压扁，两性或单性，后者有时雌雄异株；小穗轴脱节于颖之上；颖宿存或脱落；外稃无脉或具 1 至多脉，全缘或 1 至 3 浅裂，无芒或有芒；鳞被 2 个，楔形，肉质，先端截平；雄蕊 3 枚，稀多至 6 枚；柱头 2 个。果常为颖果；胚为 P-PF 型或 P+PP 型，其长为颖果长的 1/4-1/2；种脐椭圆形或线形，稀点状；盾片尾及中胚轴存在；外胚叶缺如；籽苗第一片叶叶片折叠。

本亚科含 40 属以上，600 余种，广布全球，但主要分布在热带及亚热带，国产属种不详，云南有 9 属，15 种。其中针剪草属 *Stipagrostis* 为我国分布新记录。

三芒草属 *Aristida* 在系统中有不同的位置，少数学者主张将它置于虎尾草亚科中，有的学者将它置于针茅族。近年研究表明放在芦竹亚科比较自然。

分 属 检 索 表

- 1 (2) 小穗在穗状圆锥花序的主轴上密集成簇，每簇由多数小穗组成一个小球形的小花序，此小花序之下托以 3 枚以上的锥形总苞片…………… 3. 总苞草属 *Elytrophorus*
- 2 (1) 小穗不以多数密集成簇，亦无上述的总苞片。
- 3 (6) 小穗含 1 朵小花，外稃有 3 芒；植株较矮，高度一般不超过 1 米；叶片狭窄，常内卷。
- 4 (5) 中芒无毛…………… 9. 三芒草属 *Aristida*
- 5 (4) 中芒有羽状长柔毛…………… 8. 针剪草属 *Stipagrostis*
- 6 (3) 小穗含 2 至多数小花、外稃无芒或有 1 芒；植株通常高大，高 1—5 米；叶片宽阔，扁平。
- 7 (8) 小穗含 2 花，第一小花不育，第二小花两性，自其柄上断落…………… 7. 棕叶芦属 *Thysanolaena*
- 8 (7) 小穗含数花。
- 9 (12) 叶片广披针形或卵形，显著具有小横脉，通常有短柄。
- 10 (11) 小穗有柄；除顶生小花外，全部小花均能育；外稃无芒…………… 1. 假淡竹叶属 *Centotheca*
- 11 (10) 小穗无柄或近无柄；最下一花能育，上部者不育，常有短芒…………… 2. 淡竹叶属 *Lophatherum*
- 12 (9) 叶片线形或线状披针形，不具小横脉，亦无叶柄。
- 13 (16) 中小型禾草，高在 1 米以内；花序小型，长度一般不超过 10 厘米。
- 14 (15) 叶舌为一圈短柔毛…………… 4. 扁芒草属 *Danthonia*
- 15 (14) 叶舌膜质…………… 毛蕊草属 *Duthiea*
- 16 (13) 大型禾草，高 1—5 米或更高；花序大型，长 (15—) 20—60 厘米。
- 17 (18) 叶舌膜质…………… 5. 芦竹属 *Arundo*
- 18 (17) 叶舌为一圈毛。
- 19 (20) 外稃无毛，基盘延长而具有丝状长柔毛…………… 6. 芦苇属 *Phragmites*
- 20 (19) 外稃在近边缘的侧脉上有柔毛，基盘有时具短柔毛…………… 类芦属 *Neyraudia*

1. 假淡竹叶属 *Centotheca* Desv., nom. conserv.

多年生草本；有根茎或匍匐茎。秆直立。叶片宽或狭椭圆披针形，基部渐狭，常有小横脉。圆锥花序顶生，疏松，分枝斜升或开展；小穗两侧压扁，含小花 2 至数朵，上部者常退化，稀最下部 1 枚小花也退化；小穗轴无毛，迟缓脱落于颖之上及各小花之间；颖片宿存，稍不相等，先端急尖或钝，膜质，具 3—5 脉，背部有脊；外稃背部近

圆形，长圆披针形，先端急尖或钝，常见小凸尖头，有5—7脉，全部外稃无毛，或最下部者无毛，而上部者边缘附近有瘤基硬毛；内稃狭窄，稍短于外稃，边缘内折成脊，脊上有微纤毛；雄蕊2枚。颖果与内外稃分离。

本属约4—5种，分布于非洲、亚洲至大洋洲的热带地区，森林禾草（常见于疏林下及林间空地）。我国产1种及1变种。

Th. R. Söderstrom以本属及淡竹叶（*Lophatherum brongniart*）等9个属，建立了假淡竹叶亚科 [Centostecoideae, Taxon 30 (3): 614—616, 1981]。有些学者（如 W. D. Clayton ex S. Renvoiz 1986）已接受这一概念。本志暂保持传统概念。

1. 假淡竹叶（中国主要植物图说·禾本科）

山鸡谷（海南）；酸模芒（广州植物名录）

Centotheca lappacea (Linn.) Desv. (1810); Bor (1940, 1960); 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*.

Cenchrus lappaceus Linn. (1763); *Holcus latifolius* Osb. (1757); Linn. (1759), non *Centotheca latifolia* Trin. (1820); *Centotheca latifolia* Trin. (1820), nom. superfl., based on *Cenchrus lappaceus* Linn.; 中国植物图说·禾本科 (1959)*.

1a. 假淡竹叶（原变种） 图版 51: 1—3

var. *lappacea*

多年生疏丛禾草；有短根茎及匍匐茎；须根稍粗壮。秆常膝曲，节上生根，稀直立，高20—120厘米，径粗2—4毫米，较粗壮，具5—10节，不分枝或基部有分枝，平滑无毛。叶鞘光滑无毛，仅一侧边缘有毛，白绿色的脉纹在中上部明显凸起；叶舌干膜质，上缘近截平，长1—2毫米，常撕裂；叶片狭椭圆状披针形，或长卵圆状披针形，中下部常收缩呈锥尖，先端急尖或渐尖，长5—20厘米，宽1—3厘米，扁平，无毛或偶见叶面有少数瘤基柔毛及基部也有纤毛，侧脉在叶背面明显凸起，小横脉明显可见，叶面近先端及边缘均稍粗糙。圆锥花序顶生，长7—28厘米，宽5—14厘米，绿色，疏松；主轴无毛或节部有毛，有棱，稍粗糙；分枝通常多数，沿主轴单生，有时近对生或2枚簇生，较纤细，斜升或开展，稍粗糙，长达15厘米，单一或基部有短小分枝；小穗柄纤细，被微毛，侧生者长2—4毫米；小穗长圆形，长4.5—6毫米，含2—4小花；小穗轴延伸，先端常有退化小花；颖片稍不等长，有脊，3—5脉，长2.5—3.5毫米，急尖，先端有时有小凸尖头；第一小花外稃长约4毫米，具7脉，先端钝圆而有小凸尖头；第二小花与第一小花的外稃等长或前者稍短，第三小花外稃常较短小，二与三两者两侧边缘中部以上有贴生瘤基硬毛，成熟时其毛叉开且向下反折；内稃狭窄，脊上有微毛；雄蕊2枚，花药长1毫米。颖果椭圆形，长约1.2毫米。

产河口、易武、镇沅、江城、思茅、景洪、勐海、富宁、耿马；生于海拔450—650米的疏林中。分布于广西、广东、台湾及海南。旧大陆热带地区均有。模式标本采自印度。

1b. 长片假淡竹叶（变种）

var. *longilamina* (Ohwi) Bor (1960)

Centotheca longilamina Ohwi (1947).



图 版 51

1—3. 假淡竹叶 *Centotheca lappacea* (Linn.) Desv. var. *lappacea*, 1. 植株, 2. 部分叶片 (示小横脉), 3. 小穗;
 4—7. 淡竹叶 *Lophatherum gracile* Brongn., 4. 部分植株 (示叶片), 5. 花序, 6. 小穗, 7. 小花; 8—10. 扁芒草
Danthonia cumminsii Hook. f., 8. 花序, 9. 小穗, 10. 小花; 11—14. 异颖草 *Anisachne gracilis* Keng, 11. 植株,
 12. 小穗, 13. 小花, 14. 内稃及延伸小穗轴 (李 楠绘)

与原变种的区别是本变种叶片狭椭圆状披针形，先端渐尖。

产耿马、景洪、河口；生于海拔 90—600 米的疏林下或林缘。分布于斯里兰卡、印度、缅甸及热带东南亚。模式标本采自印度尼西亚爪哇。

2. 淡竹叶属 *Lophatherum* Brongn.

多年生草本；常具肥厚的块状根。秆直立。叶片宽阔，有假柄，具小横脉。圆锥花序顶生，开展，由数枚小穗多少偏生于一侧的总状花序沿主轴稀疏排列而成；小穗近圆柱状或两侧压扁，几无柄，成熟后整体断落；小穗轴并不在诸小花之间折断，其节间在第一小花之后延长甚长而无毛；颖不等长，均短于第一小花，先端钝圆，具 5—7 脉；第一小花能育，外稃硬纸质，稍内卷，具 7—9 脉，先端钝或具小尖头；内稃略短于外稃，狭窄，脊上部具狭翼；雄蕊 2，稀 3 枚；鳞被 2 枚；上部的小花均不育，其外稃相互包卷呈球状，先端具短芒，内稃微小或缺如。颖果与内外稃分离。

本属有 2 种，分布亚洲热带至大洋洲热带。是森林禾草，常见于疏林或林缘。我国有 2 种，云南产 1 种。

1. 淡竹叶 (本草纲目) 图版 51: 4—7

山鸡米 (华南经济禾草)，迷身草 (广东)

Lophatherum gracile Brongn. (1831)*；中国主要植物图说·禾本科 (1959)*；Bor (1960)；海南植物志 (1977)*；台湾植物志 (1978)*。

多年生草本；有木质短根茎，须根常在中部膨大成纺锤形肉质的块状根。秆少数丛生，直立或基部膝曲而斜升，较纤细或稍粗壮，高 30—150 厘米，径粗达 4 毫米，具 3—7 节，常不分枝，质地较软，平滑无毛。叶鞘疏松，略扁压而有脊，草质，脉纹显著，无毛稀有疏柔毛；叶舌甚短，质硬，长 0.5—1 毫米，上缘截平，有极细小的纤毛；叶片披针形或卵披针形，长 10—25 厘米，宽 1—5 厘米，质地较薄，先端渐尖或长渐尖，基部逐渐或突然狭缩成长达 1 厘米的假柄，两面平滑无毛或有时疏被瘤基长毛，侧脉较细，脉间的小横脉甚明显，边缘仅在中上部稍粗糙。圆锥花序稀疏，开展，长 10—50 厘米，主轴及分枝均无毛，仅稍粗糙；分枝较少而疏离，斜举或开展，长 5—22 厘米；小穗柄退化为一简短的残桩，粗壮且与小穗连结甚紧，连接处有柔毛；小穗长 7—12 毫米 (短芒在内)，绿色；颖片不等长，质地较厚，先端钝圆，具 5—7 脉，第一颖长 3—4 毫米，边缘质薄，常被疏柔毛，第二颖长 3.5—5.5 毫米，近无毛；第一小花两性，外稃卵状长圆形，长 5—7.5 毫米，宽约 3.5 毫米，具 7—9 脉，质地与颖相同，先端有长可达 2 毫米的尖头或短芒；内稃具 2 脊，脊上有狭翼；上部小花较小，均不育，数至 11 枚，其不育外稃互相密集包卷呈球状，先端有短直芒，芒长 1—3 毫米，表面密生向下的小糙刺。

产河口、景洪、沧源；生于海拔 90—1300 米的疏林及灌丛中。分布于长江流域以南各省区。斯里兰卡、印度、缅甸、东南亚、日本南部及澳大利亚东北部。

本种根苗供捣汁和米作粿，以增芳香。叶供药用，为清淡利尿剂，又治牙龈肿痛及口腔炎。根入药，有催产之效。

3. 总苞草属 *Elytrophorus* Beauv.

一年生直立草本。叶舌短，薄膜质；叶片狭而扁平。穗状圆锥花序顶生，圆柱状，由多数小穗组成的小穗簇，紧密或间断着生在一延长的主轴上，每小穗簇为3至较多枚颖状苞片组成的总苞所承托；小穗无柄或近无柄，两侧压扁，含3—5小花，脱节于颖上及各小花之间；颖近相等，膜质，具1脉，有脊，宿存，先端有小凸尖头；外稃草质，狭窄，具3脉，先端延伸成小尖头或短芒，顶生者常不育；内稃较外稃短，具2脊，脊上有宽翼；鳞被2枚，斜长方形；雄蕊1—3枚，花药小；花柱长，分离，柱头羽毛状。谷粒斜长方形，有喙。

本属约4种，主产非洲热带，1种广布旧大陆热带。我国有1种，见于云南西部。

1. 总苞草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版50: 9—13

Elytrophorus spicatus (Willd.) A. Camus (1923); Merr. (1928); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; 中国植物志 (1990)*.

Dactylis spicata Willd. (1801); *Sesleria spicata* (Willd.) Spreng. (1815); *Elytrophorus articulatus* Beauv. (1812)*.

一年生草本。秆在基部分枝，直立或在基部膝曲，高10—35厘米，平滑无毛。叶鞘松弛，质薄而光滑无毛。叶舌薄膜质，长0.5—1毫米，上缘近截平，常撕裂；叶片线形，平展，长达20厘米，宽2—4毫米，先端渐尖，叶面粗糙且常疏被白色长柔毛，叶背近平滑无毛。圆锥花序穗状，直立，长2—18厘米，直径5—10毫米，初时绿白色，后带紫红色；主轴粗壮，有棱，密被小糙毛，不分枝，或有时下部有长达2厘米的小分枝；小穗簇卵形至长圆形，中上部排列紧密；下部疏松或间断，长约5—8毫米，直径约3—5毫米，基部有总苞片数枚；总苞片狭披针形，长2—5毫米，膜质，中下部边缘有小纤毛，中上部近芒尖，且表面粗糙；小穗阔卵形，长3—4.5毫米（芒在内），含3—7小花；颖不等长，膜质，无毛，先端长渐尖，第一颖长约2毫米，第二颖长约2.5毫米；第一外稃两侧压扁而有脊，具3—5脉，膜质，长3—3.5毫米（芒在内），卵形，其芒表面粗糙，与稃体等长或较长；内稃膜质，轮廓四方形或近倒卵形，先端宽阔而撕裂，长约1.5毫米，上部小穗有些外稃不育；花药小，长约0.5毫米。

产瑞丽、龙陵；生于海拔700—900米的沟渠或池塘边、短期干涸的沙滩。广泛分布于旧大陆热带地区。

4. 扁芒草属 *Danthonia* DC.

多年生草本。秆直立丛生。叶片狭线形，常内卷如针状。圆锥花序广展或收缩，稀为总状花序；小穗含2至数花，上部小花常退化，通常为单性异株；小穗轴脱节于颖之上及各小花之间，无毛，通常延伸且先端常具发育不全的小花；颖片稍不相等或相等，草质至硬纸质，边缘膜质透明，其长度大都超越于小花之上，具3—9脉；外稃草质或膜质，背部圆形，被毛或几乎无毛，具7—9脉，先端2裂，裂片先端尖锐或延伸成短

芒；芒自裂齿间伸出，中部膝曲，芒柱扁平而强烈扭转，芒针稍扭转；基盘硬而具毛；内稃与外稃等长或略短，具2脊，先端有2齿；雄蕊3枚。

约130种，分布南北两半球的温带，非洲、大洋洲种类最多。我国有2种，云南有1种。

1. 扁芒草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版51: 8—10

Danthonia cumminsii Hook. f. (1897); Bor (1978).

Danthonia schneideri Pilger (1921); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Hsu in Hara (1966); Bor in Rech. f. (1970); Cope in Nasir et Ali (1982); 西藏植物志 (1987); *D. cachemyriana* auct. non Jaub. et Spach.: Hook. f. (1897); *D. cachemyriana* var. *minor* Hook. f. (1897); *D. jacquemontii* var. *minor* Bor (1960); *D. minor* (Hook. f.) L. Liou; 西藏植物志 (1987).

多年生草本；具木质根茎，须根较粗壮而坚韧。秆直立，紧密丛生，高15—60厘米，具2—4节，光滑无毛，基部有暗棕色宿存叶鞘。叶鞘短于节间，无毛或疏生柔毛，鞘口两侧密生长达3毫米的白色长柔毛；叶舌仅为一圈长0.5—3毫米的纤毛；叶片狭线形，质较硬，常内卷而成丝状，秆生者长5—20厘米，分蘖叶长达35厘米，宽1—2毫米（展平），叶面光滑无毛，叶背常疏生白色柔毛或近无毛。圆锥花序紧缩或略开展，中下部分枝常单生，具2—4枚小穗，中上部分枝简化而小穗单生，稀为总状花序，长3—8厘米，宽1—2厘米；主轴及分枝具棱角，棱上或被微毛或粗糙；小穗柄被微毛，稍扁压；小穗单性，雌雄异株，含3—5朵小花，顶生小花常退化，灰绿色或紫色，有时草黄色；小穗轴节间无毛，长1.5—2毫米；颖膜质，长卵状披针形，近等长，无毛，长13—20毫米，具3—7脉，先端撕裂而成裂片或具小凸尖头；第一外稃长达8毫米，长椭圆形，先端2裂达1/3处，具7—9脉，裂片先端延伸成长5—10毫米表面稍粗糙的细扁芒，背部裂齿略下常密生白色长柔毛，边缘亦常被柔毛，背部中央常近无毛或有毛，基盘两侧密生长达4毫米的白色长柔毛；内稃与外稃等长，膜质，具2脊，脊上粗糙；花药黄色，长4—5毫米，在雌株中发育不良，长仅2毫米。

产丽江、德钦、中甸、永胜、剑川、大理；生于海拔2900—3800米的山坡草地。分布于西藏东南部、四川南部。锡金、不丹也有。

本种外稃背部被毛的情况变异较大，常在同一标本上（如丽江地区牧草调查组8219）被毛情况就不同，有的被毛，有的近无毛或无毛。

5. 芦竹属 *Arundo* Linn.

多年生草本，具根茎。秆直立，常高大。叶片常宽阔，扁平；叶舌干膜质，常较短。圆锥花序大型，具多数分枝，密集或疏松；小穗含2至数花，均能育或上部有时退化；小穗轴无毛，脱节于颖之上及各小花之间；颖几相等，约与小穗近等长，具3—5脉；外稃膜质，具3—9脉，先端常有2微齿，齿间有短芒，背面中部以下密生白色长柔毛；内稃薄膜质，具2脊，脊上无毛或上部有小纤毛；雄蕊3枚。颖果宽长圆形，种脐位于近基部，点状。

本属约3—5 (12) 种, 分布全球热带及亚热带, 常生于江河湖泊岸边及沼泽边缘。我国产2种, 云南有1种。

1. 芦竹 (台湾植物名录) 图版 52: 1—4

荻芦竹 (本草汇言)

Arundo donax Linn. (1753); Hook. f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970)*; Tsvelev (1976); 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; Tutin in Tutin et al. (1982); 西藏植物志 (1987)*.

多年生草本, 具粗壮而多节的木质根茎。秆丛生, 直立而粗大, 高2—5米, 径粗1—2厘米, 常有分枝。叶鞘包茎略紧, 长于节间, 薄革质, 边缘膜质, 无毛或颈部具长柔毛, 分枝叶鞘早期常有瘤基长柔毛; 叶舌干膜质, 长0.8—1.3毫米, 上缘截平, 常有极微小的纤毛; 叶颈及叶耳均较明显; 叶片呈两行排列, 线状披针形, 长30—70厘米, 宽0.5—5厘米, 先端长渐尖, 基部心形或圆形, 两面无毛, 叶面幼嫩时稍粗糙, 边缘粗糙。圆锥花序大型, 长30—70厘米, 宽3—10厘米; 分枝簇生或近轮生, 通常斜向上升, 有时甚至叉开, 长达40厘米, 常再分出小枝; 主轴通常不外露, 粗壮, 无毛, 表面有细棱且粗糙; 小穗柄较粗壮, 孪生或单生, 有棱, 与穗轴均无毛, 但粗糙, 长4—9毫米; 小穗狭披针形, 灰绿色或常带紫红色, 长8—12毫米, 分枝基部的小穗有时较短, 含2—4小花; 小穗轴节间长约1毫米, 稍扁压, 光滑无毛; 颖近等长或第一颖略长, 膜质, 披针形, 与小穗等长, 先端渐尖, 具3—5脉; 第一外稃与小穗等长, 钻状披针形, 背部中部以下密生与小穗体近等长的白色长柔毛, 具3—5脉, 如具5脉时, 仅有边缘2侧脉达于先端且成2微齿, 其余2侧脉则不到先端, 中脉自2微齿之间延伸成长1—2毫米的短芒; 基盘长约0.5毫米, 中上部两侧有长约1毫米的白色柔毛; 内稃远比外稃短。颖果褐紫色, 长约1.8毫米, 近长圆形, 稍扁压。

产云南全省2300米以下河岸、沟边、沼泽边缘。我国长江以南都常见。亚洲热带与亚热带及地中海地区。已传入世界许多地区。

本种的根茎粗壮而发达, 性嗜水湿, 节上生根, 是优良的固堤保土植物; 冬季抽穗, 秆高而花序大, 灰绿色或带紫红色, 盛花时开展如鸟羽, 是堤岸的美丽观赏植物。老秆是茅屋及花架用材, 也为造纸原料, 南方还用于制乐器。

6. 芦苇属 *Phragmites* Adans.

多年水生或半水生草本; 具粗壮根茎。秆直立, 粗壮而高大。叶片扁平, 狭披针形或线形, 秆生者常脱落; 叶舌仅有一圈或长或短的毛。圆锥花序大型, 稠密多枝, 最下分枝的基部密生长髯毛; 小穗含3—11小花, 最下的小花雄性或不育, 上部的小花亦常退化; 小穗轴节间短而光滑无毛, 脱节于第一外稃之上及各小花之间; 颖长圆状披针形, 具3—5脉, 第一颖常较小; 第一小花外稃比颖长, 通常不育, 有时具雄蕊, 具3—7脉, 多少宿存; 能育小花外稃狭披针形, 背部圆形或稍有脊, 无毛, 先端渐尖, 具1—3脉, 基盘 (参看注译) 细长, 两侧有丝状长毛; 雄蕊3枚 (第一小花中雄蕊如存在时, 常为2枚)。

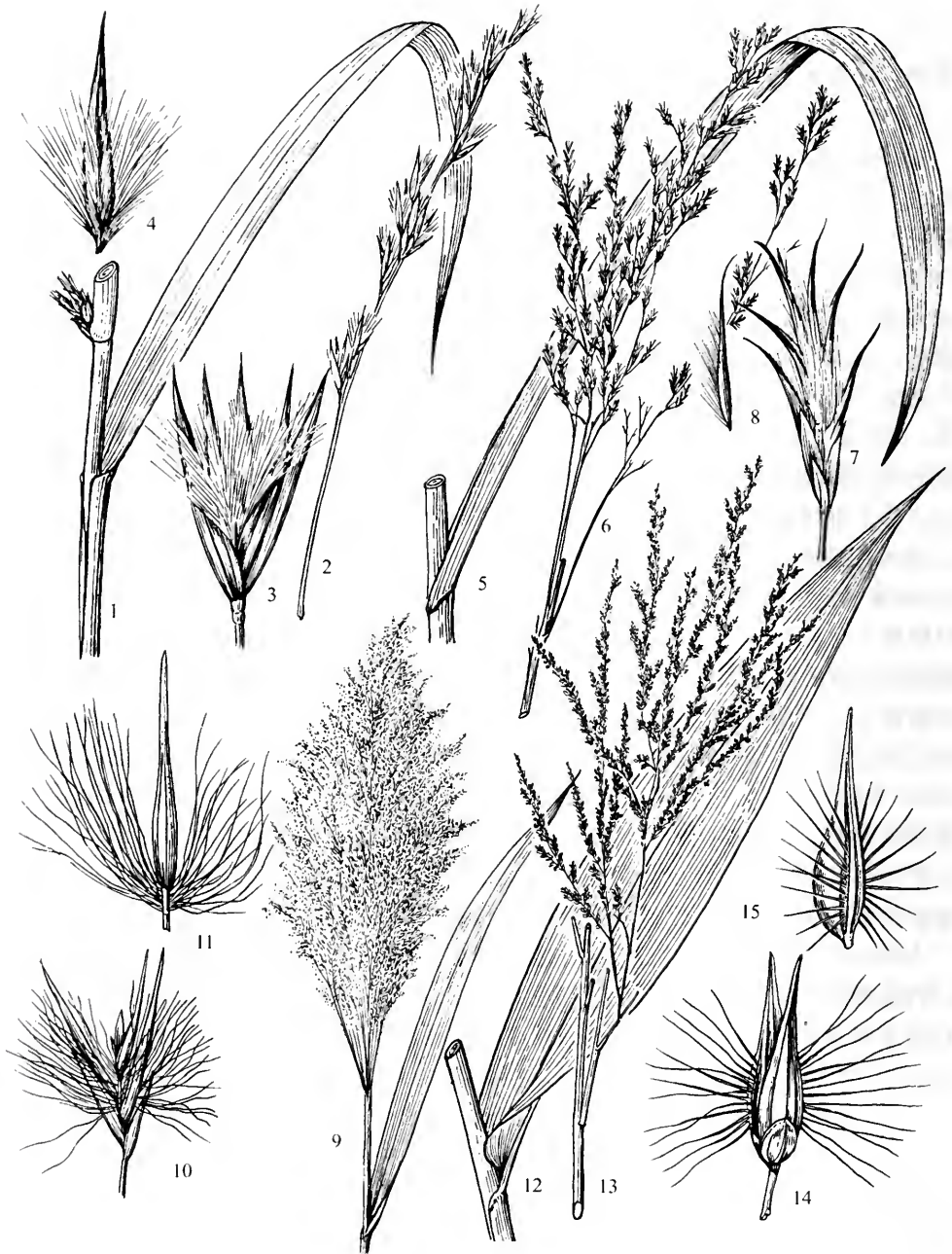


图 版 52

1—4. 芦竹 *Arundo donax* Linn., 1. 叶片, 2. 花序分枝, 3. 小穗, 4. 小花; 5—8. 类芦 *Neyraundia reynaudiana* (Kunth) Keng, 5. 叶片, 6. 花序分枝, 7. 小穗, 8. 第二小花; 9—11. 大芦葶 *Phragmites karka* (Retz.) Trin. ex Steud., 9. 花枝, 10. 小穗, 11. 小花; 12—15. 棕叶芦 *Thysanolaena maxima* (Roxb.) O. Ktze, 12. 叶片, 13. 花序分枝, 14. 小穗, 15. 小花 (李 楠绘)

本属约5(—6)种,常生于沼泽边缘及江河岸边。1种为有花植物的广布种之一,除两极外全球都有。1种分布亚洲各地至大洋洲北部。1种产南亚东部至我国东部,1种产南美,1种产非洲。我国产3种,云南都有。

注:我们在小花的形态描述中使用“基盘”一词它相当于国外有些学者使用的“小穗轴”(rhachilla)。是小穗轴还是基盘,还需要进一步研究。照我们的观察,可能两者均存在。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 小穗柄基部有丝状长柔毛,其毛长4—7毫米…………… 2. 围裙芦苇 *Ph. cincta*
 2 (1) 小穗柄基部光滑无毛。
 3 (4) 圆锥花序较小,长10—30(—40)厘米;小穗较长,长12—18毫米;第二颖长5—9毫米;基盘毛长6—11毫米…………… 1. 芦苇 *Ph. australis*
 4 (3) 圆锥花序较大,长30—60厘米;小穗较短,长8—12毫米;第二颖长4—6毫米;基盘毛长4—7毫米…………… 3. 大芦苇 *Ph. karka*

1. 芦苇 (台湾植物名录)

芦、苇、葭 (名医别录),蒹 (诗秦风)

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. (1841); Clayton (1967); Bor (1970); Tsvelev. (1976); Tutin in Tutin et al. (1980); 西藏植物志 (1987)*; 安徽植物志 (1992)*.

Arundo phragmites Linn. (1753); *A. australis* Cav. (1799); *Phragmites communis* Trin. (1820), Based on *Arundo phragmites* Linn.; Hook. f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 贵州植物志 (1988).

多年生高大禾草;粗壮根茎具革质鞘状的鳞片。秆自匍匐茎上兴起,直立,高2—4(—6)米,径粗5—15毫米,具多节,节下具白粉,节间中空,光滑无毛,常不分枝。叶鞘圆形,无毛,脉纹间有小横脉,在秆上存留时间甚长;叶舌仅为了一圈长0.5—1毫米密生的白色短纤毛;叶片线形至线状披针形,在秆上呈两行排列,基部圆形,不抱茎,先端逐渐收缩而成细长的芒尖头,扁平,长20—50厘米,宽1—3厘米,两面平滑无毛,边缘略粗糙。圆锥花序长15—40(—50)厘米,宽6—10厘米,淡褐色或稍带紫色;主轴粗壮,无毛,有棱,棱上粗糙;分枝较纤细,下部1—2节单生,其基部有白色长毛,上部簇生或近轮生,又2—3次分出小枝;小枝及小穗柄均无毛,稍压扁,表面粗糙;小穗长11—16毫米,含4—8小花;颖膜质,具3脉,先端急尖,第一颖长4—5毫米,第二颖长5—9毫米;第一外稃不育,基盘及稃体均无毛,狭披针形,长约12毫米,具3脉,内稃长约3.5毫米;第一能育外稃狭披针形,具5脉,长达14毫米,先端芒尖,芒尖头长达7毫米;基盘长约1毫米,基部无毛,基部略上的两侧有长9—11毫米的白色长毛;内稃膜质,长约3.5毫米,脊上稍粗糙。

产东川;生于海拔1150米的山谷中河岸边。遍及全国;全世界温暖地区均有分布。

植物体幼嫩时期为良好饲料，嫩芽可供食用，但生长不久即木化而不能食用，牲畜亦不再食。秆及叶是造纸及人造丝原料，也常用作建盖茅屋及豆蓬瓜架原材料。花絮柔软，可为填充体；根茎中富含淀粉，民间用以制糖及酿酒，入药有利尿清热作用。根茎及须根发达，是固堤防沙的优良植物。在平原湖泊地区，形成大面积群落，用作燃料称“芦柴”。

本种为世界广布种之一，但温暖地带更常见。与大芦苇相近，但本种花序常较小，分枝裸露较短；小穗较大，颖片及基盘均较长。

2. 围裙芦苇 (拟)

Phragmites cincta (Hook. f.) B. S. Sun, comb. nov.

Phragmites karka (Ketz.) Trin. et Steud. var. *cincta* Hook. f., Fl. Brit. Ind. 7: 305. (1897), based on *Ph. cincta* Clarke mss.; Bor (1940, 1960); 海南植物志 (1977).

多年生高大草本；根茎长而粗壮，具有纸质鞘状的鳞片。秆自匍匐根茎上竖起，直立，高(1.2—)2—6米，径粗5—15毫米，具多节，节下略被白粉，节间中空，平滑无毛，常不分枝。叶鞘圆形，无毛，脉纹间常有小横脉；叶舌甚短，仅稍隆起成脊，而脊上有白色密生长约1毫米的纤毛；叶片线形至线状披针形，在秆上排成两行，基部圆形，不抱茎，先端逐渐收缩而成细长的芒尖头，扁平，长约20—70厘米，宽15—30毫米，两面平滑无毛，叶颈外侧密被极短的平贴微毛，边缘略粗糙。圆锥花序大型，长30—70厘米，宽10—20厘米，常带紫色；主轴粗壮，无毛，中上部有棱和浅槽，棱上稍粗糙；分枝自基部即轮生，向上近轮生或簇生，花期时斜升或开展，再2—3次分出小枝，自基部即着生小枝或小穗，有时分枝下部裸露；小枝及小穗柄有棱，棱上粗糙，基部有白色长毛，其毛长2—6毫米，小穗柄先端常有数条白色针状刺毛；小穗长13—16毫米，含5—7小花；颖膜质，具3脉，披针形，第一颖长4—5毫米，先端急尖，有小凸尖头，第二颖长6.5—8.5毫米，先端急尖；第一外稃长约13毫米，狭披针形，先端长渐尖，常为雄性，有时不育，无毛，内稃长圆，长约3.5毫米，脊上稍粗糙；第一能育外稃长约13毫米，披针形，先端逐渐收缩而成尾，尾长6—8毫米，无毛，基盘在其基部略上的两侧密生白色丝状长柔毛，毛长8—11毫米；内稃膜质透明，长约3.5毫米，脊上微粗糙，雄蕊3枚，花药黄色，长约2.2毫米。

产永胜、剑川、陆良、昆明；常生于1600—2700米的水边或湿地上。分布于海南、山东。印度东部、孟加拉国也有。云南分布新记录。

与芦苇相似。主要区别是本种小穗柄及小枝基部有白色丝状长柔毛，其毛的长短及数量常有变异，有时小枝基部可无毛；小穗柄先端亦常有少数针状刺毛，有时亦可无毛。J. D. Hooker (1897) 曾将本种作为变种而置于 *Ph. karka* 之下，但本种的小穗大而颖片长，基部毛也甚长等性状显然与之有别。

3. 大芦苇 (图鉴) 图版 52: 9—11

水竹 (海南)

Phragmites karka (Retz.) Trin. ex Steud. (1841); Hook. f. (1897); 中国主要植物图说禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); 海南植物志 (1977).

Arundo karka Retz. (1786).

多年生高大草本。具粗壮的根茎；须根粗壮，径粗 2—5 毫米。秆直立，粗壮而坚硬，高 2—7 米，径粗 1—2 厘米，具多节，常不分枝，光滑无毛，节下常有白粉，节间中空。叶鞘圆筒形，光滑无毛，仅在近鞘口的两侧边缘有时具纤毛，脉纹凸起，脉间有小横脉；叶舌短，长约 0.5 毫米，上缘截平，密生极短小的纤毛；叶片扁平，质较厚而稍硬，长 30—60 厘米，宽 10—40 毫米，先端芒尖，常劲直，基部圆形，不抱茎，两面平滑无毛，叶背稍粗糙（至少中下部如此），边缘粗糙。圆锥花序大型，长 30—60 厘米，宽 10—20 厘米，淡褐色或带紫色；主轴粗壮，有棱，棱上粗糙；每节常具数枚分枝，分枝纤细，长达 25 厘米，近轮生，下部裸露甚长，常再 2—3 次分出小枝，下部 1 或 2 节的分枝基部有白色长毛；小穗长 8—12 毫米，含 4—7 小花；颖膜质，具 3 脉，第一颖长 3—4 毫米，第二颖长 4—6 毫米；第一外稃不育，披针形，无毛，具 3 脉，长 9—11 毫米，内稃长约 3 毫米，脊上微粗糙，基盘光滑无毛；第一能育外稃狭披针形，膜质，具 3 脉，无毛；基盘长约 1 毫米，基部无毛，基部稍上的两侧密生 4—7 毫米长的白色丝状长毛；内稃长约 3.5 毫米，膜质透明，长圆状披针形，脊上微粗糙；雄蕊 3 枚，花药黄色，长约 2 毫米；能育小花向上渐小，顶端者常退化。

产云南全省 2000 米以下的江河岸边、湖泊及沼泽边缘。分布于非洲热带、亚洲热带至澳大利亚北部。

本种形态性状变异甚大，但花序分枝通常裸露甚长；第二颖长大都在 5 毫米左右；基盘毛长很少超过 7 毫米，通常为 5—6 毫米；叶背至少中下部以手指触之有粗糙感。

本种为高大禾草，有粗壮而发达的根茎，须根长而粗，是优良的固堤防沙植物，多叶而顶生的大花序颇有观赏价值，秆是建盖茅屋及造纸原料。

在《横断山区维管植物》II: 2167 页上见有：分枝芦 *Phragmites karka* var. *ramosa* L. Liou, *Pl. Resour. Gram.* 1: 135. 1989 及寡穗芦 *Ph. karka* var. *oligostachys* L. Liou, *Pl. Resour. Gram.* 1: 135. 1989 两个变种。直到 1997 年为止，《*Pl. Resour. Gram.*》（禾本科植物资源）并未发表，分枝芦及寡穗芦的拉丁文名称不是有效发表的名称（*nomen non rite publicatum*）。今后凡遇到引文是《*Pl. Resour. Gram.*》的新分类等级（*taxa*）名称，本志一律作不合格名称（*nom. invalid.*）处理。

7. 棕叶芦属 *Thysanolaena* Nees

多年生灌木状草本。秆高大，芦苇状。叶片扁平，宽阔而长。圆锥花序顶生，大型，多枝，稠密或稍开展；小穗微小，无芒，生于基部具关节的短柄上，成熟后即自此关节处脱落，颖片比小花短，无脉，先端钝，每小穗含 2 稀 3 小花；小穗轴坚韧，难于在颖之上及各小花之间断落，且延伸至第二小花之上，有时先端还着生 1 枚雄性或不育小花；第一小花不育，外稃与小穗等长，薄膜质，先端尖，具 1—3 脉，内稃缺如；第二小花两性，外稃卵形，先端急尖 或有小凸尖头，具 3 脉，成熟后稍变硬，边缘有长而直的毛，内稃短，截平形；雄蕊 2 或 3 枚。颖果与内外稃分离；种脐点状。

本属为单种属、分布热带亚洲。

1. 棕叶芦 (种子植物名称) 图版 52: 12—15

莽草 (华南经济禾草); 棕叶草 (云南); 扫帚草 (云南)

Thysanolaena maxima (Roxb.) O. Ktze. (1891); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1978); Ohwi in Hara (1971); 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978); 西藏植物志 (1987).

Agrostis maxima Roxb. (1820); *Melica latifolia* Roxb. (1820); *Thysanolaena agrostis* Nees (1835), nom. superfl., based on *Agrostis maxima* Roxb.; Hook. f. (1897).

多年丛生草本; 根茎粗壮而木质; 须根坚韧。秆直立, 粗壮而坚硬, 不中空或几不中空, 髓部白色而较软, 高 1—4 米, 径粗 10—15 毫米, 不分枝, 光滑无毛。叶鞘光滑无毛, 厚革质, 紧密包茎, 长于节间, 叶颈明显; 叶舌几近软骨质, 长 1—2 毫米, 上缘截平; 叶片扁平, 亚革质, 长 20—60 厘米, 宽 (1.5—) 3—8 (—10) 厘米, 先端长渐尖, 基部心形, 几乎抱茎, 两面平滑无毛, 近边缘微粗糙。圆锥花序大型, 长 30—70 厘米, 宽 10—20 厘米; 主轴粗壮, 被毛, 具多节, 每节着生 1—3 个分枝; 分枝花期时直立或斜向上升, 果时开展, 长达 30 厘米, 又再 2—3 次分枝, 二级分枝长达 18 厘米, 末级分枝长 0.3—1 厘米, 各级分枝均平滑无毛; 小穗柄短, 长 0.7—1.2 毫米, 近圆形, 无毛; 小穗长 1.2—1.5 毫米; 颖片膜质, 无脉, 近等长, 长 0.5—0.7 毫米, 先端钝圆至圆形且有微小纤毛; 不育外稃与小穗等长, 无毛, 膜质, 先端渐尖, 内稃未见; 能育外稃与小穗等长, 卵形, 先端有小尖头, 质稍硬, 具 3 脉, 边缘有与小穗约等长的纤毛; 内稃短小, 膜质透明; 花药黄色, 长约 1 毫米。颖果长圆形, 长约 0.5 毫米。

产文山州、红河州、西双版纳、临沧地区、德宏州等; 生于 1600 米以下的山坡、山谷、溪边、灌丛及林缘。分布于贵州、广西、广东、海南及台湾。印度至东南亚也有。

本种簇生, 植丛甚大, 热区常用作篱笆; 秆坚实, 可作燃料或建盖茅屋; 鲜叶民间用以包粽子; 干花序用制扫帚及刷子; 秆叶可为造纸原料。

8. 针剪草属 *Stipagrostis* Nees

多年生草本, 有时具多节的短根茎或呈灌木状。秆密丛。叶片常纵卷呈针状, 稀扁平; 叶舌几乎仅有一圈短纤毛。圆锥花序狭窄呈穗状或疏松, 披散。小穗同型, 含 1 枚两性小花; 小穗轴脱节于颖上, 且不延伸; 颖片宿存, 膜质, 近相等或不相等, 具 1—11 脉; 外稃革质, 具 3 脉, 上部狭窄成柱状, 无毛或柱状体部分粗糙; 具 3 芒, 有芒柱或否, 3 芒全部有或只有中芒有长柔毛, 常易断落; 内稃短; 基盘强壮, 尖利或微 2 裂, 无毛或被髯毛; 鳞被 2; 雄蕊 3; 子房无毛; 柱头 2。颖果柱状。

约 50 种, 主产非洲、中东、中亚及俄罗斯南部。常见于荒漠及半荒漠, 有些种常见于移动沙丘。本属为我国分布新记录, 金沙江畔产 1 种。

1. 针剪草 (拟) 图版 53: 8—11

Stipagrostis pennata (Trin.) De Winter (1963); Tutin in Tutin et al. (1980).

Aristida pennata Trin. (1815); *Arthratherum pennatum* (Trin.) Tselev (1971);

Stipagrostis pennata ssp. *pennata* Tsvelev (1976, 1983).

多年生草本，常有匍匐根茎。秆丛生，直立，高 20—50 厘米，径粗 1—1.5 毫米，平滑无毛，下部常分枝。叶鞘稍疏松，平滑无毛，大都长于节间，边缘膜质；叶舌甚短，上缘有短纤毛；叶片通常内卷呈针状，长 8—22 厘米，宽 1—2 毫米（展平），叶背面平滑无毛，叶面脉上粗糙或有小硬刺毛。圆锥花序腋生和顶生，疏松，开展，长 8—15 厘米，主轴及分枝无毛；下部分枝长达 8 厘米，2 或 3 枚簇生，上部者常单生，枝腋有黄色枕状物；小穗柄纤细，长 1—2.5 厘米，无毛；小穗长圆状披针形，长 12—16 毫米（芒除外），淡白色，无毛；颖不等长，膜质，边缘透明，第一颖长 13—16 毫米，具五脉，第二颖长 12—13 毫米，具 3 脉；外稃长约为颖长的 1/2，通常 4.5—6 毫米，无毛，顶端略下有关节，顶上有 3 芒，3 芒联同芒的基座自关节处断落，芒长 10—13 毫米，近等长或两侧芒略短，均被羽毛状，毛长达 2.2 毫米，但近先端毛常较短。

产云南元谋及禄劝金沙江沿岸的干草原。南欧、中亚各国、俄罗斯南部、土耳其、伊朗、巴基斯坦北部也有。我国分布新记录。

《中国主要植物图说·禾本科》中记载我国新疆有羽毛三芒草 *Aristida pennata* Trin.，我们未见新疆标本，羽毛三芒草是否是本种，需待观察新疆标本之后才能决定。

9. 三芒草属 *Aristida* Linn.

一年或多年生草本。秆常分枝。叶片线形，通常狭窄，扁平或包卷；叶舌仅为一列纤毛。圆锥花序开展或紧缩。小穗含一花，线形，脱节于颖上；颖狭披针形，通常具 1 脉，稀 2—5 脉，常有脊；外稃席卷或内卷，具不甚明显的 3 脉，成熟后质地变硬，先端具 3 芒；芒常宿存，有时脱落，芒柱有或无，无毛但常粗糙，侧芒常较短，有时甚退化；基盘钝圆或尖锐，稀具 2 齿，常有髯毛；内稃质薄而短小，常甚退化；鳞被 2 枚，较大；雄蕊 3 枚。颖果圆柱形或有沟（当外稃内卷时），种脐线形，胚长约为颖果的 1/3。

约 280 种，分布全球热带与亚热带，常生于干旱地区或多草的环境。我国有 11 种，云南有 5 种。

分种检索表

- 1 (6) 多年生草本；第一颖比外稃长（至少是两者等长）。
- 2 (5) 侧芒长 0.1—5 毫米，通常直立，芒柱（即外稃先端）不扭转；颖片与外稃脊上粗糙。
- 3 (4) 侧芒长 0.1—0.2 毫米；外稃长 9—11 毫米 2. 短芒草 *A. brevissima*
- 4 (3) 侧芒长 (1—) 2—5 毫米；外稃长 6.5—8 毫米 4. 三刺草 *A. trisetata*
- 5 (2) 侧芒长 6—7 毫米，通常叉开或外反，芒柱稍扭转（花期后较明显）；颖片与外稃脊上平滑
..... 5. 藏布三芒草 *A. tsangpoensis*
- 6 (1) 一年生草本；第一颖比外稃短。
- 7 (8) 植株高 20—60 厘米；小穗长 6—8 毫米 1. 三芒草 *A. adscensionis*
- 8 (7) 植株高 5—10 (—20) 厘米；小穗 3—4 毫米 3. 黄草毛 *A. cumingiana*

1. 三芒草 (指示植物) 图版 53: 1—3

三枪茅 (钟观光)

Aristida adscensionis Linn. (1753); Hook. f. (1897); Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976); Tutin in Tutin et al. (1980); Cope in Nasir et Ali (1982)*; 中国植物志 (1990)*.

Aristida depressa Retz. (1784); Bor (1960); 中国植物志 (1990)*; *A. pumila* Dcne. (1835); *A. adscensionis* Linn. var. *pumila* (Dcne.) Cose. et Dur. (1855); Bor (1960).

一年生或短暂多年生草本。秆直立或基部常膝曲, 且常分枝形成蔓生性草丛, 光滑无毛, 高 10—60 厘米, 具 2—3 节, 顶节甚长。叶鞘松弛, 常带紫色, 光滑无毛, 大都短于节间; 叶舌短, 仅为一圈密生长约 0.5 毫米的白色纤毛; 叶片线形, 长 2—20 厘米, 宽 2—4 毫米, 常向内卷, 稀扩展, 叶背平滑无毛, 叶面沿叶脉密生小硬糙毛。圆锥花序长 10—25 厘米, 分枝或多或少向上斜升, 或贴近主轴, 稀疏松或开展, 主轴较粗壮, 无毛, 中上部稍粗糙, 一侧有浅凹槽; 下部分枝长达 6 厘米, 具二回羽状分枝; 小穗柄长 1—3 毫米, 有棱, 棱上稍粗糙; 小穗线柱形, 长 6—8 毫米 (除芒外), 灰绿色和带紫色, 有时苍白色; 颖不等长, 狭披针形或披针形, 背部有脊, 脊上稍粗糙, 先端急尖或常有小凸尖头, 但无芒, 第一颖长 3.8—5 毫米, 第二颖长 6—8 毫米; 外稃通常比第二颖稍长或等长, 稀稍短, 两侧压扁, 边缘席卷, 背部稍粗糙, 向上稍变狭但不缢缩, 也无关节; 基盘狭长圆形, 长约 0.5 毫米, 先端钝圆; 基盘毛白色, 长 0.4—0.7 毫米; 主芒长 10—25 毫米, 侧芒较短, 有时其长仅为主芒的 1/2 或更短。

产东川、永胜、华坪、元谋、易门、石屏; 生于海拔 400—1800 米的山坡灌丛, 道旁或田野间。分布于四川、河南、山东、华北、西北、东北。广布全球热带至温带。

本种颖片不等长, 第一颖长短变异的幅度较大, 通常在同一个标本上, 就可见到第一颖长约为第二颖的 1/2 至仅比第二颖略短的情况。《中国植物志》(1990) 所承认的异颖三芒草 *A. depressa* Retz. 实际上分不开。

2. 短芒草 (西藏植物志)

Aristida brevissima L. Liou (1987)*; 中国植物志 (1990)*.

多年生草本; 须根稍粗而坚韧。秆丛生, 直立, 高达 50 厘米, 径粗达 1.5 毫米, 略扁, 平滑无毛, 通常具 2 节, 顶节大都位于近中部, 不分枝。叶鞘基生和秆生, 后者短于节间, 平滑无毛, 紧密包茎, 鞘口附近有 2—3 毫米长的白色丝状柔毛; 叶舌甚短, 仅为一圈 0.2—0.7 毫米长的白色密生纤毛; 叶片通常内卷, 稀平展, 长达 17 厘米, 宽达 2.2 毫米, 叶背平滑, 叶面脉纹凸起, 脉上密生微形小糙硬毛。圆锥花序狭窄, 长达 19 厘米, 常具 5—7 节, 基部节间长达 5 厘米, 每节具 1—2 分枝; 主轴粗壮, 无毛; 下部分枝长达 5.5 厘米, 疏生数枚小穗, 上部小穗直接着生于主轴上, 分枝及小穗均近直立, 贴向主轴; 小穗黄绿色, 线柱形, 长 10—13 毫米; 颖稍不等长, 均具 1 脉, 狭披针形, 先端长渐尖, 膜质, 背部有脊, 脊上稍粗糙; 第一颖长约 10 毫米, 第二颖长达 13 毫米; 外稃长 9—11 毫米, 比第二颖稍短 (芒除外), 近革质, 黄绿色, 光滑而无



图 版 53

1—3. 三芒草 *Aristida adscensionis* Linn., 1. 植株, 2. 小穗, 3. 小花; 4—5. 黄草毛 *A. cumingiana* Trin. et Ruph., 4. 小穗, 5. 小花; 6—7. 三刺草 *A. trisetata* Keng, 6. 小穗, 7. 小花; 8—11. 针剪草 *Stipagrostis pennata* (Trin.) De winter, 8. 小穗, 9. 第一颖 (腹面), 10. 第二颖 (侧面), 11. 芒及其连生的基部 (李 楠绘)

斑点，具3脉，侧脉不甚明显，边缘席卷，中下部逐渐变狭，先端有芒；主芒粗壮而挺直，长2—4毫米，侧芒较细，长0.2—1.2毫米；内稃短而小，长约1.5—2毫米，鳞被长圆状倒卵形，长约2毫米；花药长近4毫米。颖果未见。

产中甸（今香格里拉，下同）；生于海拔2500米的山谷草坡及地边。分布于西藏西部。模式标本采自西藏察雅。中国特有。

云南标本的形态与原描述相比，尺寸均略大，特别是侧芒及花药的长度均超过1倍；外稃表面也无斑点，这些性状值得进一步观察。

3. 黄草毛（广州植物名录油印本） 图版53：4—5

Aristida cumingiana Trin. et Rupr. (1842, 1843); Rendle (1904); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 中国植物志 (1990).

一年生小草。秆高5—10（—20）厘米，光滑无毛，直立，单生或少数丛生，具1—3节，下部节上常分枝。叶鞘光滑无毛，长于节间，常为其内含的分枝所破而松弛；叶舌短小而不大明显，边缘微呈啮蚀状；叶片长1.5—6（—10）厘米，宽1—1.2毫米（展平），常对折如线形，叶背平滑无毛，叶面中脉两侧的侧面凸起，脉上密生微小硬刺毛，先端急尖，基部与鞘口等宽。圆锥花序开展，金字塔形，长3—7厘米，具3—7节，每节有1—4分枝；主轴圆柱状，与分枝及小穗柄均呈红色，均无毛；分枝细弱，丝状，斜向上升，中下部裸露，且再分出小枝，下部者长达3厘米，其上疏生数枚小穗，上部者着生小穗的数目更少；小穗柄纤细，丝状，无毛，长5—10毫米；小穗长3—3.5毫米，花期时红紫色；颖膜质，狭披针形，具1脉，背部均有脊，脊上粗糙，第一颖较短，长2—2.5毫米，第二颖3—3.5毫米；外稃长约2毫米。中下部略粗糙，且逐渐变尖，先端有3芒，基盘小而钝；基盘毛白色，长0.2—0.5毫米；主芒长5—8毫米，侧芒长3—4毫米，表面微粗糙；内稃甚小；花药黄色，长约0.6毫米。

产镇康（南伞水库边）；海拔1100米，水库坝上。分布于广东、湖南、福建、浙江、江苏。非洲、印度、中南半岛至菲律宾也有。云南分布新记录。

4. 三刺草（中国主要植物图说·禾本科） 图版53：6—7

Aristida triseta Keng (1942)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 西藏植物志 (1987)*; 四川植物志 (1988)*; 中国植物志 (1990).

多年生草本。秆直立，丛生，基部常有宿存叶鞘，高10—30厘米，具1—2节，顶节的节部为基生叶鞘所包藏，平滑无毛。叶鞘光滑无毛，有时嫩叶鞘口附近有少许白色长柔毛，基部者长于节间，疏松包茎；叶舌甚短，仅为一圈0.2—0.5毫米的小纤毛；叶片通常席卷或内卷而呈细线状，质地稍硬，长达15厘米，宽达2毫米（展平），叶背平滑无毛，叶面偶见少许长柔毛，脉纹隆起，脉上粗糙，脉间质地甚薄。圆锥花序狭窄，线形，灰绿色或带紫色，长3—10厘米，分枝短而稍硬，贴向主轴；主轴的节间有凹槽，与分枝的表面粗糙，无毛；小穗线柱形，长9—11毫米，常带紫色；颖几等长或第二颖稍长，二者均长于稃体（除芒外），狭披针形，均具1脉，背部有脊，脊上粗糙，有时具小凸尖头；外稃披针形，长7—8毫米，常有紫褐色斑点，上部微粗糙，两侧略扁，边缘席卷，向上变狭，但无关节；基盘长圆形，长约0.5毫米，先端钝圆，基盘毛白色，长约0.5毫米；芒的表面粗糙，主芒长4—10毫米，侧芒长1—5毫米，二者不

等长或等长；内稃膜质，长约 2.1 毫米；花药黄色，长约 3 毫米。颖果长约 5 毫米，长圆形，略扁。

产德钦、丽江；生于海拔 3600 米的灌木林下。分布于四川、西藏。模式标本采自四川西部（前西康泰宁）。我国特有种。

5. 藏布三芒草（西藏植物志）

Aristida tsangpoensis L. Liou (1987)*；中国植物志 (1990)*。

多年生草本；须根长而粗壮，且坚韧。秆丛生，直立或基部常稍膝曲，下部有分枝，平滑无毛，且 2—3 节，顶节位于近中部。叶鞘无毛，鞘颈有短柔毛，鞘口常有少许丝质长柔毛，短于节间，紧密包茎或为分枝所破；叶舌甚短，仅为一圈长约 0.5 毫米的白色密生纤毛；叶片常内卷，稀扁平，长 3—10 厘米，宽 1—2 毫米（展平），叶背面平滑，叶面脉纹凸起，脉上有小硬糙毛。圆锥花序长达 14 厘米，主轴无毛，具 5—7 节，节间常一侧扁平，每节有 1—2 分枝；分枝下部者长达 3 厘米，贴近主轴或稍开展，疏生小穗数枚，有时可能再分出小枝，无毛；小穗柄长 0.5—5 毫米，棱上稍粗糙；小穗圆柱形，长 7—8 毫米，黄绿色；颖稍不等长，狭披针形，平滑无毛，均具 1 脉，背部有脊，脊上近平滑，先端常有短芒，第一颖长 5—6 毫米，第二颖长约 7 毫米；外稃长 7—8 毫米，比第二颖略长，自中部逐渐变尖，且稍粗糙，先端呈柱状，花后期稍扭转，表面出现紫色斑点，边缘席卷，先端有 3 芒；芒较纤细，表面粗糙，叉开或向外反，主芒长 9—11 毫米，先端钝圆，基盘毛白色，长 0.5—1 毫米；内稃小，长约 0.5 毫米；花药黄色，3 枚，长约 1 毫米。

产德钦；生于海拔 2600 米江边灌丛、路边岩石石缝中。分布于西藏东南部拉萨至察隅。模式标本采自西藏朗县。

德钦标本与原记载相比，小穗略小。特别是颖片均短于稃体；花药长仅 1 毫米，值得进一步观察，与三刺草也相似，但外稃先端变细而呈柱状且稍扭转，侧芒长而纤细也显然有别。

4. 早熟禾亚科 Pooideae

多年或一年生草本。秆草质（不木质化），不分枝或少分枝。叶鞘分裂或闭合；叶舌膜质；叶片线形。花序为圆锥花序。小穗含 1 至多数小花，两侧压扁，脱节于颖之上，稀之下；外稃有芒或无芒，常具 3—9 脉，稀较少或更多；内稃 2 脉成脊，稀 1 或 3 脉；鳞被 2 个，小，膜质透明，有时肉质，急尖或不对称的 2 裂；雄蕊 3 个，有时少于 3 个；柱头常为 2 个；子房无毛或有毛。果为颖果，淀粉粒复合或单纯；胚为早熟禾型 (F+FF)，结构多变，无中胚轴及盾片尾（或称裂片），少数属中无外胚叶，籽苗第一片叶叶片折叠。

约含 300 属 3200 余种，主要产温带及寒冷地区，许多种是优良牧草。国产属种不详。云南有 47 属 300 余种。其中有 1 属为我国分布新记录；6 个属及 150 余种为云南分布新记录。

分 属 检 索 表

- 1 (14) 小穗无柄或几无柄, 排成穗状花序, 稀为穗形总状花序。
- 2 (7) 小穗常以二至数枚生于穗轴各节, 稀在穗轴两端有时单生。
- 3 (4) 颖缺如或微小, 存在时多少呈芒状或锥状; 小穗排列较稀疏, 成熟后上举或水平展开, 外稃有长芒 44. 狷草属 *Hystrix*
- 4 (3) 颖明显存在, 短于或长于其第一小花。
- 5 (6) 小穗含 1 小花, 以 3 枚同生于穗轴各节; 侧生小穗大都有短柄, 有柄小穗与无柄小穗的颖大都呈针状或较宽, 但长度不超过 3 厘米 45. 大麦属 *Hordeum*
- 6 (5) 小穗含 2 至数小花, 常以 1 至数枚生于穗轴各节; 颖矩圆状披针形 41. 披碱草属 *Elymus*
- 7 (2) 小穗常单生于穗轴各节。
- 8 (11) 外稃无基盘; 颖果与外稃互相分离; 栽培植物。
- 9 (10) 颖锥状, 仅具 1 脉 46. 黑麦属 *Secale*
- 10 (9) 颖卵形, 具 3 至数脉, 背部明显有脊 47. 小麦属 *Triticum*
- 11 (8) 外稃有显著的基盘; 颖果通常与外稃相贴着; 野生植物。
- 12 (13) 小穗脱节于颖上, 小穗轴于各小花之间折断; 通常无根茎 43. 鹅观草属 *Roegneria*
- 13 (12) 小穗脱节于颖下, 小穗轴不在小花之间断落; 通常有根茎或匍匐茎 42. 偃麦草属 *Elytrigia*
- 14 (1) 小穗明显有柄, 稀近无柄, 排成开展或紧缩的圆锥花序 (短柄草属为穗形总状花序, 黑麦草属为扁压的穗状花序)。
- 15 (50) 小穗通常仅含 1 小花, 稀在拂子茅属中有 2 小花; 外稃具 5 脉或更少。
- 16 (37) 外稃质地大都为膜质, 常薄于颖, 成熟时疏松包着颖果或几不包。
- 17 (20) 圆锥花序甚紧密, 呈圆柱状短圆形; 花柱长, 柱头细长, 花时伸出小花之外。
- 18 (19) 小穗脱节于颖之上; 颖与外稃的边缘都不连合, 外稃无芒 37. 梯牧草属 *Phleum*
- 19 (18) 小穗脱节于颖之下; 颖的下部彼此互相连生; 外稃的边缘在下部互相连合, 中下部有芒 35. 看麦娘属 *Alopecurus*
- 20 (17) 圆锥花序开展或紧缩, 但不呈柱圆状。
- 21 (22) 小穗无柄, 几呈圆形, 覆瓦状排列于穗轴之一侧, 此等花序再排列成圆锥花序 36. 苋草属 *Beckmannia*
- 22 (21) 小穗多少有柄, 长形, 排列为开展或紧缩的圆锥花序。
- 23 (28) 颖不等长, 短于小花, 而以第二颖更明显, 常仅达外稃中部或稍下。
- 24 (25) 外稃顶生 1 直芒 27. 短颖草属 *Brachyelytrum*
- 25 (24) 外稃无芒或在顶部以下有 1 小尖头。
- 26 (27) 小穗轴及外稃的基盘显著具长髯毛或长柔毛 28. 异颖草属 *Anisachne*
- 27 (26) 小穗轴及外稃的基盘均无毛或有微毛 29. 沟稃草属 *Aulacolepis*
- 28 (23) 颖等长或几等长, 等长于或长于其小花, 稀可稍短。
- 29 (30) 小穗脱节于颖之下; 圆锥花序穗状或塔形; 小穗轴不延伸 34. 棒头草属 *Polypogon*
- 30 (29) 小穗脱节于颖之上。
- 31 (34) 外稃基盘有较长的柔毛。

- 32 (33) 小穗轴延伸至内稃之后, 常具丝状柔毛; 颖披针形, 先端尖, 外稃草质或膜质而透明……
…………… 31. 野青茅属 *Deyeuxia*
- 33 (32) 小穗轴不延伸至内稃之后, 或有时在内稃基部有一微小的残存痕迹; 颖锥状披针形, 先端渐尖, 外稃膜质透明…………… 32. 拂子茅属 *Calamagrostis*
- 34 (31) 外稃的基盘无毛或仅有微毛。
- 35 (36) 颖片先端有短芒, 芒长 0.2—0.6 (—3) 毫米…………… 33. 剪棒草属 \times *Agropogon*
- 36 (35) 颖片先端无芒, 急尖或渐尖…………… 30. 剪股颖属 *Agrostis*
- 37 (16) 外稃质地厚于颖, 至少在背部较颖为坚硬, 成熟后与内稃一齐紧密包着颖果。
- 38 (39) 外稃无芒, 不具明显的基盘; 内外稃均坚硬, 平滑而有光泽…………… 6. 粟草属 *Milium*
- 39 (38) 外稃有芒, 具有尖锐或钝圆的基盘。
- 40 (41) 芒易脱落, 大都短而细弱, 基部不扭转; 外稃无毛或有毛, 有光泽……………
…………… 3. 落芒草属 *Oryzopsis*
- 41 (40) 芒宿存, 稀有时脱落, 大都粗壮而下部扭转。
- 42 (43) 外稃顶端完整, 无裂齿, 芒长, 1—2 回膝曲, 或生柔毛, 下部扭转, 且与外稃顶端成关节; 基盘长而尖锐; 内稃背部不外露…………… 1. 针茅属 *Stipa*
- 43 (42) 外稃顶部有裂齿, 芒较简短, 下部扭转或否, 与外稃顶端不具关节, 基盘较短而钝; 内稃背部在果时外露, 脊间有毛。
- 44 (45) 外稃 2 裂可达中部, 芒自裂片间伸出; 有根茎…………… 7. 三角草属 *Trikeriaia*
- 45 (44) 芒自外稃顶端伸出。
- 46 (47) 芒下部粗壮而劲直; 外稃披针形; 基盘钝圆…………… 4. 直芒草属 *Orthoraphium*
- 47 (46) 芒下部扭转而不劲直; 外稃较细长呈线状披针形; 基盘多少尖锐。
- 48 (49) 小穗柄纤细呈毛细管状, 远长于其小穗; 芒全部具柔毛…………… 5. 细柄茅属 *Ptilagrostis*
- 49 (48) 小穗柄较粗, 大都短于其小穗; 芒下部无毛或具微毛…………… 2. 芨芨草属 *Achnatherum*
- 50 (15) 小穗含 2 至多花, 如为 1 花时则外稃具 5 条以上的脉。
- 51 (56) 小穗含 3 花, 其中两性小花只有 1 朵, 位于 2 不孕小花的上方, 或因不孕花退化而使小穗仅含 1 小花; 成熟花外稃硬, 无芒。
- 52 (53) 植株不具香味; 小穗下部 2 不孕花的外稃空虚, 退化为小鳞片状而无芒……………
…………… 26. 蒺草属 *Phalaris*
- 53 (52) 植株有香味; 小穗下部 2 不孕花的外稃内有雄蕊或否。
- 54 (55) 圆锥花序开展或花后紧缩; 小穗两侧压扁, 棕色有光泽…………… 24. 茅香属 *Hierochloe*
- 55 (54) 圆锥花序紧缩成穗状; 小穗几为圆筒形, 黄色或绿色而夹有紫色……………
…………… 25. 黄花茅属 *Anthoxanthum*
- 56 (51) 小穗的两性小花 1 至数朵, 且位于不孕花的下方, 稀可位于小穗的中部。
- 57 (70) 第二颖大都等长或长于第一小花; 芒如存在时大都膝曲而有扭转的芒柱, 通常位于外稃的背部或由 2 裂齿间伸出。
- 58 (59) 小穗含 2 花; 小穗轴不延伸, 脱节于颖之下…………… 23. 绒毛草属 *Holcus*
- 59 (58) 小穗含 1 至数花; 小穗轴延伸。
- 60 (61) 芒自外稃 2 裂齿间伸出, 下部扭转, 芒不扁平…………… 17. 毛蕊草属 *Duthiea*
- 61 (60) 芒自外稃的背部伸出, 有时自顶部稍下伸出, 有时无芒。
- 62 (63) 外稃无芒或于顶部稍有 1 小尖头; 圆锥花序紧缩呈穗状…………… 21. 荻草属 *Koeleria*
- 63 (62) 外稃显著有芒, 如无芒时则圆锥花序不为穗状。
- 64 (67) 小穗长度一般不超过 1 厘米; 子房无毛。

- 65 (66) 外稃背部有脊, 先端有 2 裂齿, 芒自背部的中部以下伸出 20. 三毛草属 *Trisetum*
- 66 (65) 外稃背部圆形, 先端截形或有不规则的裂齿, 芒常自背部的中部以上伸出.....
..... 22. 发草属 *Deschampsia*
- 67 (64) 小穗长度大于 1 厘米; 子房上部或全部有毛。
- 68 (69) 一年生草本; 小穗下垂; 二颖近等长, 具 7—11 脉 19. 燕麦属 *Avena*
- 69 (68) 多年生草本; 小穗直立或开展; 二颖不等大, 具 1—7 脉 18. 异燕麦属 *Helictotrichon*
- 70 (57) 第二颖通常比第 1 小花短; 芒如存在时劲直而不扭转, 自外稃先端伸出, 有时自 2 裂齿间或裂齿的稍下处伸出。
- 71 (74) 小穗无柄或具短柄, 排为穗状花序或穗形总状花序。
- 72 (73) 小穗以外稃背复面对向穗轴的扁平面, 排列为穗状花序, 侧生小穗无第一颖
..... 9. 黑麦草属 *Lolium*
- 73 (72) 小穗以侧面对向穗轴的扁平面, 排列为穗形总状花序, 两颖都存在.....
..... 40. 短柄草属 *Brachypodium*
- 74 (71) 小穗具柄, 排列为圆锥花序。
- 75 (82) 外稃具 5 脉, 稀具 3 脉; 叶鞘常不闭合或有时闭合。
- 76 (77) 小穗长与宽近相等; 外稃基部心形, 水平排列 10. 凌风草属 *Briza*
- 77 (76) 小穗的宽度明显小于其长度; 外稃基部不为心形, 交互上伸排列。
- 78 (81) 外稃背部有脊。
- 79 (80) 小穗具短柄, 密集簇生于圆锥花序分枝的一侧 12. 鸭茅属 *Dactylis*
- 80 (79) 小穗有柄, 排列为开展或紧密的圆锥花序 11. 早熟禾属 *Poa*
- 81 (78) 小穗背部圆形, 5 脉在先端汇合 8. 羊茅属 *Festuca*
- 82 (75) 外稃具 7 至多脉, 稀具 3 脉; 叶鞘通常闭合。
- 83 (84) 外稃具 3 脉; 小穗含 2—3 花; 颖片小, 长不逾外稃之半 13. 沿沟草属 *Catabrosa*
- 84 (83) 外稃具 7 至多脉; 小穗含多花。
- 85 (86) 外稃先端 2 浅裂, 裂齿稍下生芒; 基盘有毛 16. 裂稃茅属 *Schizachne*
- 86 (85) 外稃先端全缘。
- 87 (90) 外稃的脉在先端汇合。
- 88 (89) 小穗柄具关节而使小穗自关节处整体脱落; 小穗先端不孕花聚集成球形或棒状.....
..... 15. 臭草属 *Melica*
- 89 (88) 小穗柄无关节; 小穗脱节于颖之上, 如先端不育花存在时不聚集成球形或棒状.....
..... 39. 雀麦属 *Bromus*
- 90 (87) 外稃的脉平行而不在先端汇合。
- 91 (92) 沼生或水生草本; 叶鞘闭合; 内稃长于其外稃 14. 甜茅属 *Glyceria*
- 92 (91) 陆生草本; 叶鞘常不闭合; 内稃短于外稃; 小穗大型 38. 扇穗草属 *Littledalea*

1. 针茅属 *Stipa* Linn.

多年生草本。叶片常纵卷如针状。圆锥花序狭窄或开展; 小穗含 1 花, 两性, 脱节于颖之上, 其脱落面倾斜, 且遗留一具髭毛而锐利的基盘附于其小花的基部; 颖近相等或第一颖较长, 膜质, 具 3—5 脉, 通常狭窄, 先端细而渐尖或呈尾状而透明; 外稃成熟后坚硬, 细长圆柱形, 边缘紧密包卷其内稃, 背部散生细毛或毛沿脉呈条状, 常具 5

脉,先端完整,具1宿存的芒;芒1或2回膝曲,芒柱扭转;内稃与外稃等长或稍短,背部有毛或无毛,常被外稃紧密包裹而几不外露。

约300种。分布全球温带及暖温带地区。我国约25种,云南现知有3种。

本属植物抽穗前可为牲畜饲料。果期时不宜放牧,因其纤细而尖锐的基盘能刺入牲畜口腔及身体,使牲畜受害(特别是羊)甚至死亡。

分种检索表

- 1 (2) 芒仅具微毛或稍粗糙,不具柔毛;颖片先端延伸成丝状,长1.7—3厘米…………… 1. 丝颖针茅 *S. capillacea*
- 2 (1) 芒具柔毛而呈羽毛状(但非全部)。
- 3 (4) 叶片先端黄褐色,尖头干后破裂而呈画笔状细毛;小穗长11—13毫米…………… 2. 狭穗针茅 *S. regeliana*
- 4 (3) 叶片先端不破裂而成画笔状细毛;小穗长6—9毫米…………… 3. 座花针茅 *S. subsessiliflora*

1. 丝颖针茅(中国主要植物图说·禾本科) 图版54: 7—9

Stipa capillacea Keng (1941)*; 中国主要植物图说·禾本科(1959)*; 西藏植物志(1987)*; 中国植物志(1987)*; 四川植物志(1988)*.

多年生草本。秆直立,高20—65厘米,径粗1.5—2毫米,具2—3节,基部有时膝曲。叶鞘光滑,大都长于节间;叶舌膜质,长0.6—2毫米,先端截平,两侧下延;叶片向上直升,内卷成针状,秆生者长5—15厘米,分蘖叶长达25厘米,叶面被微毛,叶背无毛。圆锥花序狭窄,长14—24厘米;分枝向上直升,基部者孪生,长者长2—3厘米,着生2—3小穗,短者小穗单生;小穗淡绿色或淡紫色;颖细长披针形,先端膜质,延伸成丝状,长1.7—3厘米,第一颖具3脉,第二颖具5脉;外稃长约1厘米(基盘在内),具5脉,顶端关节处着生一圈短糙毛,其下有小糙毛,背部与腹部各具1纵行贴生短毛,但背部者仅位于其下半部,腹部者则位于叠生之边缘上;基盘尖锐,长约2毫米,密生柔毛;芒自稃顶端节处伸出,2回膝曲,扭转,第一芒柱长1—2厘米,第二芒柱长0.6—1厘米,芒纤细弱而弯曲,长达6厘米,芒之全部具微毛,或仅芒针具细刺毛;内稃与外稃近等长,具2脉,无脊,被外稃紧包;花药长4毫米。

产中甸、洱源;生于海拔3300米的高山草地或灌丛中。分布于西藏、青海、甘肃、四川等省区。模式标本采自四川乾宁。

2. 狭穗针茅(中国植物志)

Stipa regeliana Hack. (1884); Bor (1960); 西藏植物志(1987)*; 中国植物志(1987)*; 四川植物志(1988)*.

Stipa purpurascens Hitchc. (1930); *Achnatherum purpurascens* (Hitchc.) Keng (1959)*.

多年生草本。秆直立,密丛,高15—70厘米,常具1—2节,光滑无毛,基部密生分蘖并有宿存叶鞘。叶鞘光滑无毛;叶舌膜质,披针形,长2.5—4毫米,贴生微毛,



图 版 54

1—3. 等颖落芒草 *Oryzopsis aequiglumis* Duthie ex Hook. f. var. *aequiglumis*, 1. 花序, 2. 小穗, 3. 小花 (腹及背面); 4—6. 落芒草 *O. munroi* Stapf, 4. 花序, 5. 小穗, 6. 小花 (腹及背面); 7—9. 丝颖针茅 *Stipa capillacea* Keng, 7. 花序, 8. 小穗, 9. 小花 (背及腹面); 10—12. 假冠毛草 *Trikeria pappiformis* (Keng) P. C. Kao et S. L. Lu, 10. 植株, 11. 小穗, 12. 小花 (腹及背面)。(李 楠绘)

先端常2裂；叶片内卷呈针状，具黄褐色尖头，干后破裂成画笔状，秆生者长3—8厘米，分蘖叶长达24厘米，微粗糙。圆锥花序紧缩呈穗状，长3—12厘米；分枝贴向主轴，单生或孪生；小穗紫色或褐色，长11—13毫米；两颖近等长，披针形，先端尖至渐尖，中下部紫色，向上变膜质，具5—7脉，侧脉短而细弱；外稃长7—8毫米，背部遍生细毛，先端微2裂，具5条不甚明显的脉；基盘尖锐，长约1毫米；芒长约1.5厘米，较粗糙，1回膝曲，中部以下扭转并有羽状毛，芒针有长不及0.5毫米的细刺毛；内稃与外稃几等长，具2脉，背部被短柔毛。颖果圆柱形，长5—6毫米。

产宁蒗、中甸；生于海拔3500—3700米的高山草甸。分布于新疆、西藏、青海、甘肃、四川等省区。中亚各国也有。

3. 座花针茅 (中国植物志)

羽柱针茅 (中国植物志)

Stipa subsessiliflora (Rupr.) Roshev. in Fedtsch. (1916); Tsvelev (1968, 1976); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1987).

Lasiagrostis subsessiliflora Rupr. in Osten-Sacken et Rupr. (1869); *Stipa basi-plumosa* Munro ex Hook. f. (1897); Bor (1960, 1970); *Ptilagrostis subsessiliflora* (Rupr.) Roshev. in Kom. (1934); *Stipa subsessiliflora* var. *basiplumosa* (Munro ex Hook. f.) P. C. Kuo et Y. H. Sun (1987).

多年生草本。秆丛生，直立，较纤细，高10—35（—45）厘米，具2—3节。叶鞘平滑无毛；叶舌披针形，长3—4毫米；叶片纵卷成针状，长10—15厘米，宽约1毫米（展平），叶背稍粗糙。圆锥花序收缩（但不紧密），长4—10（—14）厘米；分枝较短。小穗近无柄，紫色，长6—7毫米；颖不等长，披针形，急尖或渐尖，具3—5脉，深紫色，先端及边缘膜质，第一颖长8—11毫米，基部具3脉，第二颖长7—9毫米，具3—5脉；外稃狭椭圆状长圆形，长4—5.5毫米（包括基盘），背部疏生柔毛；基盘尖锐，长0.5—0.8毫米，被短毛；芒2回膝曲，长10—27毫米，基部有关节，芒柱稍扭转，羽状长柔毛，毛开展，长2.5—3.5毫米，芒针无毛，稍粗糙；内稃与外稃近等长，具2脉。

产维西，宁蒗、中甸；生于海拔2400—3400米的山坡灌丛及疏林中。分布于西藏、四川西部。克什米尔、巴基斯坦、印度也有。

据报道，云南省有分布记录，但中国科学院昆明植物研究所标本室尚无标本，描述根据Cope及《中国植物志》。

2. 芨芨草属 *Achnatherum* Beauv.

多年丛生草本。叶片内卷稀扁平。圆锥花序狭窄或开展。小穗含1小花，两性，披针形或卵状披针形，小穗轴脱节于颖上；两颖近等长或稍有长短，宿存，膜质或兼草质，先端尖或渐尖，稀钝圆；外稃圆柱形，较短于颖，厚纸质或果时变硬，具钝或稍尖锐而密生髯毛的基盘，先端具2微齿；芒从微齿间伸出，膝曲而宿存，稀劲直而易脱落；内稃具2脉，无脊，脉间被毛，成熟后背部多少外露；花药先端具毫毛或否。

约 20 种。广布于北半球温带及亚热带地区。我国约 13 种，云南现知有 4 种。此外，芨芨草 *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski (1937) 西藏东南部（察隅）及四川西部（邓河）均有，云南省西北部也可能有分布。

本属多数种类可作牧草。有 2 种有毒，牲畜误食，轻则致疾，重则死亡。

分 种 检 索 表 （一）

- 1 (2) 第一颖明显短于第二颖；芒直立或稍弯，易脱落 芨芨草 *A. splendens*
- 2 (1) 第一颖与第二颖近等长；芒宿存，下部扭转。
- 3 (6) 叶舌披针形或长圆状披针形。
- 4 (5) 秆生叶叶舌与基生叶（即分蘖叶）叶舌同为披针形，长 1—4 毫米；小穗长 7—9 毫米；外稃长 6—7 毫米，上部无毛，下部被短柔毛 1. 细叶芨芨草 *A. chingii*
- 5 (4) 秆生叶叶舌与基生叶叶舌不同形，秆生叶叶舌长圆形，长约 3 毫米，分蘖叶叶舌平截，长约 0.5 毫米；小穗长 9—14 毫米；外稃长 7.5—9 毫米，背中部以下密生长柔毛，上部疏生短柔毛 2. 藏芨芨草 *A. duthiei*
- 6 (3) 叶舌平截，上缘有裂齿。
- 7 (8) 花序开展，分枝常平展；基盘较钝，长约 0.5 毫米 3. 展穗芨芨草 *A. extremiorientale*
- 8 (7) 花序稍紧缩，分枝直立或斜升；基盘较尖锐，长约 1 毫米 4. 光颖芨芨草 *A. sibiricum*

分 种 检 索 表 （二）

- 1 (2) 第一颖明显短于第二颖；芒直立或稍弯，易脱落 芨芨草 *A. splendens*
- 2 (1) 两颖近相等；芒下部扭转，宿存。
- 3 (8) 花药先端有毫毛；叶片扁平或内卷。
- 4 (5) 圆锥花序紧缩成穗状，分枝基部即着生小穗；小穗长达 14 毫米 ... 2. 藏芨芨草 *A. duthiei*
- 5 (4) 圆锥花序疏开展，分枝下部裸露；小穗长约 8—10 毫米。
- 6 (7) 叶片扁平，宽 4—11 毫米；圆锥花序开展，分枝在中后期水平展开；基盘较钝，长约 0.5 毫米 3. 展穗芨芨草 *A. extremiorientale*
- 7 (6) 叶片狭窄，宽约 3 毫米；圆锥花序较疏松，分枝斜向上升；基盘尖锐，长约 1 毫米 4. 光颖芨芨草 *A. sibiricum*
- 8 (3) 花药先端无毫毛；叶片纵卷而成细线形 1. 细叶芨芨草 *A. chingii*

1. 细叶芨芨草（秦岭植物志）

Achnatherum chingii (Hitc.) P. C. Kuo et al. (1976)*.

Stipa chingii Hitc. (1930); *Achnatherum chingii* (Hitc.) Keng (1957, 1959)*, comb. illegit.; 图鉴 (1976)*; 西藏植物志 (1987)*; 四川植物志 (1988)*.

1a. 细叶芨芨草（原变种） 图版 55: 1—3

var. **chingii**

多年生草本；有短根茎。秆丛生，直立，高 30—65 厘米，径粗 1—1.5 毫米，具 2—3 节，平滑无毛。叶鞘平滑无毛，多短于节间；叶舌膜质，披针形，长 1—4 毫米，



图 版 55

1—3. 细叶芨芨草 *Achnatherum chingii* (Hitchc.) P. C. Kao, 1. 植株及花序, 2. 小穗, 3. 小花 (去芒); 4—6. 展穗芨芨草 *A. extremiorientale* (Hara) P. C. Kao, 4. 花序, 5. 小穗 (去芒), 6. 小花; 7—10. 粟草 *Miliium effusum* Linn., 7. 植株, 8. 花序, 9. 小穗, 10. 小花; 11—13. 直芒草 *Orthoraphium roylei* Nees, 11. 小穗, 12. 小花, 13. 外稃先端 (放大); 14—16. 双叉细柄茅 *Ptilagrostis dichotoma* Keng ex Tsvetlev, 14. 花序, 15. 小穗, 16. 小花背腹面 (去芒) (李楠绘)

先端钝圆或浅裂；叶片纵卷而呈细线形，质地稍软，稍粗糙，秆生者长3—8厘米，分蘖叶长达30厘米。圆锥花序狭窄、稀疏，长6—21厘米；分枝细而直，贴向主轴或稍斜升，单生或孪生，下部裸露，上部疏生数个小穗；小穗草绿色，长7—9毫米；颖膜质，几等长或第一颖稍短；外稃长6—7毫米，上部无毛，下部被短柔毛，具明显的5脉，边脉不在先端汇合，先端2裂；基盘长约1毫米，密生短刺毛；芒自裂齿间伸出，长10—15毫米，1回膝曲，芒柱扭转且生短毛，芒针无毛；内稃与外稃近等长，具2脉，脉间有短柔毛，无脊；花药长约2毫米，先端无毛。颖果长圆柱形，长约4毫米。

产中甸、德钦；生于海拔3400—4000米灌丛草甸、林缘或林下。分布于西藏、青海、四川、甘肃、山西、陕西等省区。模式标本采自甘肃夏河县。

1b. 林阴芨芨草 (高原生物学集刊) (变种)

var. *laxum* S. L. Lu (1984); 中国植物志 (1987).

本变种与原变种很相近，但秆生叶明显缩短，长1—2厘米。圆锥花序疏松开展，长10—20厘米，宽7—10厘米，分枝常水平展开；小穗长11—12毫米；外稃长约7毫米，基盘长约0.5毫米；芒长14—18毫米；花药长3.8—4.5毫米，先端具毫毛。

产中甸；生于海拔2900—3600米的山坡草丛或林下。分布于西藏、四川、青海、陕西。模式标本采自川西色达县。云南分布新记录。

2. 藏芨芨草 (中国植物志)

Achnatherum duthiei (Hook. f.) P. C. Kuo et S. L. Lu (1987)*; 西藏植物志 (1987)*; 四川植物志 (1988)*.

Stipa duthiei Hook. f. (1897).

多年生草本。秆丛生，直立，平滑无毛，高50—108厘米，径粗2—3毫米，具3节，基部有宿存枯萎叶鞘。叶鞘粗糙，短于节间；秆生叶叶舌长圆形，长3毫米，先端有裂齿，分蘖叶叶舌平截，长约0.5毫米；叶片纵卷或扁平，长约9—16厘米，宽1—4毫米，平滑无毛。圆锥花序稍开展，长20—25厘米，宽约4厘米；分枝常孪生，直立或稍弯，贴向主轴或斜升，长3—10厘米；小穗长9—14毫米，淡黄白色，近基部紫褐色；颖片近等长，膜质，狭披针形，具3—5脉，上部微粗糙；外稃长7.5—9毫米，背在中部以下密生长柔毛，以上疏生短柔毛，先端2裂，具5脉，中间3脉在先端汇合，向上延伸成芒，边脉延伸于2裂齿内；基盘尖锐，长约1毫米，密生髯毛；芒自裂齿间伸出，长14—25毫米，稍粗糙，1回膝曲，芒柱扭转，被小柔毛；内稃长6—7毫米，具2脉，基部被柔毛；花药先端有毫毛。

产中甸；生于海拔4100—4300米的山坡草甸或针叶林下。分布于西藏、四川。印度、尼泊尔也有。云南分布新记录。

3. 展穗芨芨草 (东北植物检索表) 图版 55: 4—6

Achnatherum extremiorientale (Hara) P. C. Kuo (1976); 中国植物志 (1987); 横断山区维管植物 (1994).

Stipa extremiorientalis Hara (1939); *Achnatherum extremiorientale* (Hara) Keng (1959)*, comb. illegit.; *Stipa sibirica* (Linn.) Lam. var. *effusa* Maxim. (1859); *Achnatherum effusum* (Maxim.) Y. L. Chang (1959)*, comb. illegit.

多年生草本，具短而粗的根茎。秆直立，常少数丛生，高70—150厘米，径粗3—5毫米，具3—4节，光滑无毛，基部常具芽鳞。叶鞘较疏松，平滑无毛，上部者短于节间；叶舌长约1毫米，上缘截平，常具裂齿；叶片扁平，有时边缘内卷，长20—50厘米，宽4—11毫米，边缘及叶面稍粗糙，叶背平滑。圆锥花序开展，长20—40厘米，中下部每节具3—6个分枝；分枝细长，稍粗糙，下部裸露，上部疏生小穗；小穗长7—10毫米，草绿色或果时带紫色；颖膜质，长圆状披针形，具3脉，几等长或第一颖稍短；外稃长6—8毫米，具3脉，脉于先端汇合，先端具2微齿，背部密被白色柔毛；基盘短而钝，长约0.5毫米，密生短柔毛；芒长1.5—2厘米，1回膝曲，芒柱扭转，具细小刺毛；内稃具2脉，脉间被毛，背部圆形，无脊；花药长约5毫米，先端有毫毛。

产永胜、德钦、东川；生于海拔2300—3500米的山坡灌丛或林缘。分布于西藏、四川、甘肃、陕西、山西、宁夏、河北、内蒙古及东北诸省。朝鲜、俄罗斯也有。云南分布新记录。

4. 光颖芨芨草 (东北植物检索表)

Achnatherum sibiricum (Linn.) B. S. Sun et J. Qian, comb. nov.

Avena sibirica Linn. Sp. Pl. 79. 1753; *Stipa sibirica* (Linn.) Lam. (1791); *Achnatherum sibiricum* (Linn.) Keng (1959)*, comb. illegit.; 中国植物志 (1987); 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本。秆直立，少数丛生，平滑无毛，高60—150厘米，具3—4节，基部具芽鳞。叶鞘疏松，光滑无毛，上部者短于节间；叶舌上缘平截，长0.5—2毫米；叶片质地较硬，长20—60厘米，宽3—7毫米，扁平或边缘内卷，叶面及边缘粗糙，叶背平滑。圆锥花序较紧缩，长10—40(—60)厘米，宽2—3厘米，中下部每节具2—6个分枝；分枝直立或斜向上升，长达11.5厘米；小穗草绿色或带紫色，长8—10毫米；颖膜质，长圆状披针形，几等长或第二颖稍短，具3脉，脉纹上具短刺毛；外稃长6—7毫米，先端具2微齿，背部密生柔毛，具3脉，脉于先端汇合；基盘尖，长约1毫米，密生髯毛；芒长13—25毫米，1回或不明显的2回膝曲，芒柱扭转且被细微毛；内稃具2脉，脉间被柔毛，背部圆形，无脊；花药长约4毫米，先端有毫毛。

产维西；生于海拔1800米的河漫滩上。分布于东北、华北、西北及西藏等省区。阿富汗、克什米尔、印度西北部、尼泊尔、俄罗斯、朝鲜也有。云南分布新记录。

3. 落芒草属 *Oryzopsis* Michaux

多年生草本。叶片扁平或内卷。圆锥花序开展，疏松，有时狭窄。小穗多少有点背腹压扁，含1两性小花；小穗轴不延伸，脱节于颖之上；两颖几等长，与小花等长或稍长，宿存，草质或膜质，第一颖具5脉，第二颖具3—5脉；外稃质地变硬，有微毛或无毛，常发亮而有光泽，基盘短小而钝，先端有细弱而不扭转大都早落的芒；内稃与外稃等长，为外稃边缘所包。

约30(—50)种。分布北半球温带与亚热带及热带山区、南美及南非，1种产非洲

热带山区。我国约 15 种，云南有 6 种以上。

本属有的种为优良牧草，种子可作精饲料。

分 种 检 索 表

- 1 (6) 圆锥花序狭窄常呈线形。
- 2 (3) 颖倒卵状椭圆形，先端钝圆形；外稃全体光滑无毛 5. 钝颖落芒草 *O. obtusa*
- 3 (2) 颖披针形，先端尖；外稃被毛。
- 4 (5) 基盘被短毛；叶舌甚短或近缺如 1. 尖颖落芒草 *O. acuta*
- 5 (4) 基盘光滑无毛；叶舌长圆形，长 1.5—2 毫米 3. 细弱落芒草 *O. gracilis*
- 6 (1) 圆锥花序疏松，开展。
- 7 (8) 圆锥花序中下部每节通常只具 2 个分枝 4. 落芒草 *O. munroi*
- 8 (7) 圆锥花序中下部每节通常具 2—6 个分枝。
- 9 (10) 颖片卵圆形，长 3.5—4.5 毫米；外稃卵圆形，长 2.5—3.5 毫米；花药长约 1 毫米
..... 6. 藏落芒草 *O. tibetica*
- 10 (9) 颖片披针形，长 5—7 毫米；外稃披针形，长 5—6 毫米；花药长 2.5—4 毫米
..... 2. 等颖落芒草 *O. aequiglumis*

1. 尖颖落芒草 (植物分类学报)

Oryzopsis acuta (L. Liou ex Z. L. Wu) L. Liou (1994).

Oryzopsis henryi var. *acuta* L. Liou ex Z. L. Wu (1981); 中国植物志 (1987)*.

多年生草本。秆常直立或基部稍膝曲，高 40—90 厘米，径粗 1—1.5 毫米，具 3—4 节，光滑无毛。叶鞘仅口部被短毛，其余无毛，下部者长于节间；叶舌甚短；叶片扁平，先端长渐尖，长达 30 厘米，宽达 7 毫米，叶面及边缘粗糙，叶背光滑无毛。圆锥花序较狭窄，长 10—18 厘米，每节具 3 枚以上的分枝；分枝直立或倾斜上升，纤细，稍粗糙。小穗大，长 5—6 毫米，草绿色或草黄色，长圆状披针形，长 3—4.5 毫米；颖透明膜质，几相等，先端渐尖，微粗糙，具 3 条明显凸起的绿色脉，直达先端，脉间无小横脉或有少数不明显的横脉；外稃近革质，长圆形，长约 4 毫米，具 3—5 脉，被贴生短毛，先端完整；基盘短且被短毛；芒自外稃先端伸出，细弱，直立或稍扭曲，粗糙，长 15—20 毫米，易脱落；花药长 1.5—2 毫米，顶端微被毫毛。

产维西；生于海拔 2500 米的潮湿处。模式标本采自维西县澜沧江边大桥。

2. 等颖落芒草 (中国植物志)

Oryzopsis aequiglumis Duthie ex Hook. f. (1897); Bor (1960); 中国植物志 (1987)*; 西藏植物志 (1987)*; 四川植物志 (1988)*; 横断山区维管植物 (1994).

Oryzopsis aequiglumis Duthie (1883), nom. nud.; *Piptatherum aequiglume* (Duthie ex Hook. f.) Roshev. (1951); *P. sinense* Mez (1921); *Oryzopsis multiradiata* (Hack.) Hand. -Mazz. (1936).

2a. 等颖落芒草 (原变种) 图版 54: 1—3

var. *aequiglumis*

多年生草本，有短根茎。秆丛生，直立，粗壮，高 56—125 厘米，径粗 2—4 毫米，具 3—5 节，平滑无毛。叶鞘无毛，粗糙，下部者长于节间，上部者短于节间；叶舌纸质或膜质，卵形至披针形，先端尖，平截或齿裂，长 2—5（—7）毫米；叶片扁平，两面无毛，粗糙，先端渐尖，长 15—30 厘米，宽 2—8 毫米。圆锥花序疏松，开展，长 14—26 厘米，宽 5—15 厘米，中下部每节常具 3—6 分枝；分枝粗糙，上升或开展，长达 10 厘米，中部以上着生小穗；小穗柄粗糙；小穗狭披针形，长 5—7 毫米，灰绿色或带紫色；颖片草质，等长或近等长，长 5—7 毫米，仅先端被微毛或粗糙，边缘有时膜质，具 5 或 7 脉，侧脉不达先端即与中脉汇合；外稃革质，披针形，与颖等长或稍短，黄褐色，背部被贴生柔毛，果时变栗色或黑褐色，有光泽；基盘钝圆，无毛；芒自顶端伸出，直立，细弱，长 4—12 毫米；内稃与外稃等长，具 3 脉，背部常无毛；花药黄色，长 2.5—4 毫米。

产东川、丽江、中甸、德钦、剑川、宾川、禄劝、永德和嵩明等地；生于海拔 1900—3500 米的路旁、溪边、草坡或岩石间。分布于四川、西藏等省区。阿富汗、印度北部及锡金也有。

2b. 长舌落芒草 (变种)

var. *ligulata* P. C. Kuo et Z. L. Wu (1981); 中国植物志 (1987)*.

与原变种的区别在于叶舌长，披针形，长 8—13 毫米；小穗较小，长约 5 毫米；外稃长约 4 毫米。

产丽江、鹤庆；生于海拔 1870—2800 米的江边岩石旁的潮湿处及草丛中。模式标本采自丽江至鹤庆途中。

3. 细弱落芒草 (拟)

Oryzopsis gracilis (Mez) Pilger (1939); Bor (1960, 1970, 1978); 横断山区维管植物 (1994).

Piptatherum gracile Mez (1921).

多年生草本。秆丛生，纤细，高 10—60 厘米，径粗约 1 毫米，具 3—4 节，光滑无毛，基部有分枝。叶鞘无毛；叶舌膜质，长圆形，长 1.5—2 毫米，先端截平；叶片扁平，或卷折，长 6—20 厘米，宽 1—3 毫米，叶面疏生柔毛，叶背无毛。圆锥花序长 6—20 厘米，通常紧缩，主轴无毛；分枝直立或上举，最长者约为花序长的 1/3；小穗披针形，长 4.5—7 毫米；颖均无毛，较小花稍长，先端长渐尖或呈喙状，具 5 脉（腹面较明显）；外稃狭披针形，长 4—5.5 毫米，背部密被白色短柔毛，其毛自下向上逐渐增长，上部者长达 0.5—0.6 毫米，稃体先端常具膜质微小而先端钝圆的小裂片；基盘甚短，光滑无毛；芒亚顶生，细弱，直立，长 4—6 毫米，明显伸出于颖外，易脱落或短期宿存；花药长 1.7—2.5 毫米，先端有毫毛。

产德钦；生于海拔 3500 米山谷草丛中。分布于西藏、四川。尼泊尔、克什米尔也有。

4. 落芒草 (种子植物名录) 图版 54: 4—6

Oryzopsis munroi Stapf in Hook. f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); 中国植物志 (1987)*; 西藏植物志 (1987)*; 四川植物志

(1988)*.

Pitatherum munroi (Stapf) Mez in Fedde (1921).

多年生草本。秆直立，疏丛，高30—96厘米，径粗1—2毫米。具3—4节，平滑无毛。叶鞘无毛；叶舌膜质，披针形，长1—5毫米；叶片扁平，直立，无毛或叶面疏生短毛，微粗糙，长5—28厘米，宽2—6毫米，顶生者长仅3厘米。圆锥花序疏松，开展，长9—23厘米，每节常着生2个分枝，稀具3或4分枝；分枝细弱，开展，主枝长4—10厘米，上部1/3处着生小穗，其余裸露；小穗卵状披针形，灰绿色或先端及边缘带紫色；颖片近等长或第一颖稍长，草质，长5—7毫米，先端渐尖呈喙状，微粗糙，具3—7脉，侧脉不达于先端，脉间常有小横脉；外稃披针形，革质，褐色，被平贴短柔毛，长4—5毫米，果时黑褐色，且背部变无毛；基盘无毛；芒自稃体顶端伸出，长3—8毫米，细弱，粗糙；花药黄色，长2—2.5毫米，顶部有毫毛。

产德钦、中甸；生于海拔2300—3700米的山坡草丛，路旁及田边。分布于西藏、四川、贵州、青海、甘肃、新疆。阿富汗、克什米尔、巴基斯坦北部、印度北部、尼泊尔也有。

5. 钝颖落芒草 (种子植物名录)

Oryzopsis obtusa Stapf (1895); Rendle (1904); Hand. -Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1987); 四川植物志 (1988)。

多年生草本，有粗而短的根茎。秆直立，丛生，高达1米，径约2毫米，具3—4节，花序以下粗糙。叶鞘无毛；叶舌膜质，质较硬，长1—2毫米，先端钝圆或截平，常齿裂；叶片质较硬，直立，扁平或有时内卷，先端长渐尖而呈针状，无毛或分蘖叶叶面被短毛，长10—25厘米，宽5—12毫米。圆锥花序狭窄呈线形，劲直，长15—25厘米；分枝向上直伸，常贴近主轴，孪生，基部每枝具2—6个小穗；小穗草绿色或桔黄色，小穗柄粗糙；颖宿存，近相等或第一颖稍短，草质，倒卵状椭圆形，先端钝圆且稍膜质，长4—5毫米，宽2.5—4毫米，具5—7脉，脉间具小横脉；外稃质坚硬，椭圆形，褐色或棕黑色，无毛，有光泽，长4—5毫米，具5脉，侧脉未达先端时汇合；基盘光滑；芒自顶端伸出，长10—17毫米，细弱，易脱落；花药长约2.5毫米，顶部无毫毛。

产滇东北部；生于海拔650—1900米山坡道旁阴湿处或疏林下。分布于陕西、湖北、湖南、四川、贵州、广东、台湾等省。

6. 藏落芒草 (秦岭植物志)

Oryzopsis tibetica (Roshev.) P. C. Kuo (1976); 西藏植物志 (1978)*; 中国植物志 (1978)*; 四川植物志 (1988); 横断山区维管植物 (1994)。

Piptatherum tibeticum Roshev. (1949).

多年生草本，具短根茎。秆少数丛生，直立，高30—110厘米，径粗1—3毫米，具3—5节，平滑无毛。叶鞘无毛，疏松；叶舌膜质，卵圆状披针形或披针形，先端钝或渐尖，长3—12毫米；叶片常直立，扁平或稍内卷，长5—30厘米，宽2—7毫米，无毛，微粗糙。圆锥花序疏松，开展，长10—20厘米，每节具3—5个分枝；分枝纤细，粗糙，长达10厘米，花期时常自中轴水平展开；小穗卵形，黄绿色，有时先端带

紫色；两颖近等长，草质，长 3.5—4.5 毫米，卵圆形，先端渐尖，无毛或先端被短毛，具 5—7 脉，侧脉不达先端即汇合；外稃卵圆形，褐色，长 2.5—3.5 毫米，具五脉，被平贴柔毛或无毛，果时变黑褐色；基盘无毛；芒细弱，粗糙，长 5—7 毫米，易脱落；内稃扁平，边缘为外稃所包，具 2 脉；花药长约 1 毫米，顶端有毫毛。颖果卵形，长约 2 毫米。

产德钦；生于海拔 3400 米的山坡灌丛。分布于西藏、青海、四川、陕西、甘肃等省区。云南分布新记录。

4. 直芒草属 *Orthoraphium* Nees

多年生草本。秆丛生，直立。圆锥花序狭窄，直立。小穗含 1 小花，背腹压扁，小穗轴脱节于颖之上；颖披针形，草质，具 5—9 脉，脉间有时具小横脉；外稃革质，背部具短毛，先端有数至 10 余枚倒生刚毛，刚毛初时白色，后呈褐色，边缘果时也不相互搭盖；芒自外稃顶端或其 2 微齿间伸出，劲直，基部与稃体连接处延续而无关节，基盘短而钝，具短毛；内稃与外稃同质但常稍短，具 2 脉；鳞被 2；雄蕊 3。

本属约 3 种，东亚分布。我国 2 种，云南产 1 种。

1. 直芒草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 55: 11—13

Orthoraphium roylei Nees (1841); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

Stipa orthoraphium (Nees) Steud. (1854); *Stipa roylei* (Nees) Mez in Fedde (1931).

多年生草本，有短根茎。秆丛生，直立，高 30—70 厘米，径粗 1—2 毫米，具 2—4 节，平滑无毛。叶鞘平滑无毛，除基部者外均短于节间；叶舌膜质，长 1—2 毫米，上缘近截形，无毛；叶片细线形，叶背平滑无毛，叶面脉上稍粗糙，常内卷呈针状，长 15—30 毫米，宽 1—2 (—3) 毫米 (展平)。圆锥花序狭窄，呈线状，长 10—20 厘米，主轴及分枝均无毛；分枝直立，常贴近主轴，单生，基部即着生小穗，基部者长达 8 厘米；小穗柄稍粗壮，无毛，侧生者短，长 2—3 毫米，顶生者长达 1.6 厘米；小穗长圆状披针形，长 11—12 毫米；颖不等长，膜质，具 3—5 脉，平滑无毛，第一颖长 7—8 毫米，第二颖长 10—12 毫米；外稃长 10—11 毫米 (基盘在内)，背在中下部疏生细毛，先端渐狭成芒，芒基部稍下有 1 至数枚倒向硬刚毛，基盘长 1 毫米，两侧密生柔毛；芒长 13—15 毫米，劲直，粗糙，基部常有向上的硬刺毛，内稃稍短于外稃，背部稍裸露。

产泸水、大理、大姚、景东、永德；海拔 2700—3500 米的山坡灌丛及疏林下。分布于西藏东南部、四川西部。克什米尔、锡金、尼泊尔、印度东北部、缅甸北部也有。

5. 细柄茅属 *Ptilagrostis* Griseb.

多年生草本。秆直立，紧密丛生。叶片常内卷呈针状。圆锥花序开展或紧缩；分枝及小穗常纤细，无毛。小穗长圆状披针形，含 1 两性小花；颖膜质，几等长，中下部常呈紫色，边缘常白色而透明，具 3—5 脉；外稃纸质，先端有 2 微齿，至少中下部被毛；

基盘短而钝，至少两侧有短柔毛；芒自稃体先端裂片间伸出，遍生柔毛，常一或二回膝曲，芒柱扭转。鳞被3枚。雄蕊3枚，花药顶部常有毫毛。

本属共9种，8种分布于亚洲非热带地区，1种产于北美。我国约5种，云南产3种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 圆锥花序紧缩，分枝简短，长不过1.5厘米，几乎直立 …… 1. 太白细柄茅 *P. concinna*
 2 (1) 圆锥花序开展，疏松，分枝长大都在1.5厘米以上，斜伸或向外展开。
 3 (4) 花序分枝通常孪生；外稃长5—6毫米；花药先端无毫毛 …… 3. 细柄茅 *P. mongolica*
 4 (3) 花序分枝通常单生；外稃长4—5毫米；花药先端有毫毛 …… 2. 双叉细柄茅 *P. dichotoma*

1. 太白细柄茅 (秦岭植物志)

Ptilagrostis concinna (Hook. f.) Roshev. (1934); Tsvelev (1968, 1976); 秦岭植物志 (1976)*; 中国植物志 (1987)*.

Stipa concinna Hook. f. (1897); Bor (1960, 1970).

多年生草本。秆直立，密丛，高10—30厘米，径粗1—1.5毫米，平滑无毛，常具2节，不分枝，基部有宿存叶鞘。叶鞘平滑无毛；叶舌膜质，三角形，先端钝圆，长1—2毫米，两侧边缘下延；叶片内卷呈针状，秆生者长1—2厘米，宽达1毫米（展平），分蘖叶则较长，两面无毛，叶面脉上稍粗糙。圆锥花序狭窄，但并不紧密，长2—5厘米，中部径约1厘米，基部有鞘状膜质苞片，每节常着生2个分枝；分枝简短，长0.5—1.5厘米，无毛，稍粗壮，直立或稍斜伸，每枝具1—3枚小穗；小穗柄粗壮，长5—9毫米，无毛。小穗带紫色，长圆形，长6—7毫米，无毛；颖近等长，膜质，先端急尖，第一颖1—3脉，第二颖3—5脉，侧脉常不甚明显，除边缘之外均呈紫色；外稃狭椭圆形，长4—5毫米（基盘在内），仅在下部有疏长柔毛，先端2浅裂，裂齿膜质，长约0.5毫米；基盘钝，长约0.5毫米，两侧有短柔毛；芒长9—13毫米，羽毛状，通常1回膝曲，被毛长0.8—1.2毫米；花药长1.5毫米，先端有毫毛。

产巧家、洱源；海拔3600—3700米的山坡灌丛中。分布于四川、西藏、新疆、甘肃、青海、陕西。克什米尔、喜马拉雅山区各国、中亚及俄罗斯南部也有。

2. 双叉细柄茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版55: 14—16

Ptilagrostis dichotoma Keng ex Tsvelev (1968); 内蒙古植物志 (1983)*; 中国植物志 (1987)*; 四川植物志 (1988)*.

Ptilagrostis dichotoma Keng (1959)*, nom. nud.

多年生草本。秆直立，密丛，高15—50厘米，1—2节，光滑无毛，常不分枝，基部有宿存叶鞘。叶鞘无毛，微粗糙；叶舌膜质，披针形，先端钝圆，长2—3毫米，两侧边缘下延；叶片内卷呈针状，秆生者长1.5—5厘米，宽0.8毫米（展平），分蘖叶长可达20厘米。圆锥花序开展，长5—10厘米，宽3—5厘米；分枝细弱而呈丝状，通常单生，基部主枝长可达4厘米，腋间有枕状物体，下部裸露，上部呈1—3回二叉状分

枝，枝端着生小穗；小穗柄纤细，长5—15毫米，微粗糙，腋间有枕状物。小穗灰褐色或带紫色，长圆形，长5—6毫米，无毛；颖片近等长，膜质，具3脉，侧脉常不明显，边缘及先端白色透明，下部常带紫色；外稃披针形，长4—5毫米，中下部被疏长柔毛；基盘钝圆，长约0.5毫米，两侧有短柔毛；芒自外稃顶端裂齿间伸出，长12—15毫米，羽毛状，中下部扭转，被毛长达2.5毫米，中上部被毛较短，长约1毫米；内稃与外稃等长，背部也被柔毛；花药长1.5毫米，顶端具毫毛。颖果圆柱状，褐色。

产德钦、宁蒗、剑川；生于海拔3900—4100米的山坡草地。分布于西藏、四川、青海、甘肃、陕西。

3. 细柄茅 (中国主要植物图说·禾本科)

Ptilagrostis mongholica (Turcz. ex Trin.) Griseb. (1853); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Tsvelev (1976, 1983); 内蒙古植物志 (1983)*; 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1987)*.

Stipa mongholica Turcz. ex Trin. (1838); Bor (1960, 1970); Cope (1982); *Lasia-grostis mongholica* (Turcz. ex Trin.) Trin. et Rupr. (1842); *Achnatherum mongholicum* (Turcz. ex Trin.) Ohwi (1941).

多年生草本。秆直立，密丛，高15—60厘米，径约1毫米，平滑无毛。叶鞘紧密包茎，平滑无毛，常短于节间；叶舌膜质，无毛，长2—3毫米，先端钝圆；叶片质地稍硬，内卷如针状，两面无毛，但叶面沿脉上稍粗糙，秆生叶长2—4厘米，宽约1毫米（展平），分蘖叶长达22厘米。圆锥花序疏松，开展，长10—15厘米，基部1—2节常有苞片；分枝细，丝状，通常孪生，疏展，无毛，基部常膨胀；小穗柄丝状，长0.8—1.8厘米，无毛；小穗长椭圆形，长5—6.5毫米，光滑无毛；颖片近等长，膜质，无毛，中下部带紫色，椭圆形，先端急尖至亚急尖，第一颖具3脉，第二颖具5脉，边缘及顶部色淡；外稃狭椭圆形，长5—5.5毫米（基盘在内），下部及顶部密被疏长柔毛，中部被毛较稀疏或几无毛，先端有2小齿，齿长0.5—0.8毫米，膜质；基盘钝，长约0.5毫米；芒长1.5—1.9厘米，多曲折，但常呈不甚明显的2回膝曲，下部扭转，基部无关节，宿存，全体均被0.8—1.6毫米的长柔毛；花药长约2毫米，先端无毫毛。

产德钦；海拔4230米的山坡上。分布于四川、西藏、内蒙古、东北（长白山）、河北、山西、甘肃、新疆、青海、陕西。克什米尔、喜马拉雅山区各国、亚洲北部及中亚也有。云南分布新记录。

6. 粟草属 *Milium* Linn.

一年或多年生草本。叶片线形，扁平，质地较薄；叶舌膜质。圆锥花序顶生，疏松，开展。小穗同形，含1两性小花，稍背腹压扁，小穗轴稍稍延伸，脱节于颖上；颖宿存，膜质，近等长，具3脉；外稃椭圆形，比颖稍短或几等长，光滑无毛，革质，先端急尖，果时坚硬而有光泽，具5脉，但不明显，无芒；基盘短而钝，无毛；内稃与外稃同质同长；鳞被2；雄蕊3；柱头2。谷粒具小型胚及线形种脐。

2 种, 分布北半球温带。我国有 1 种。

1. 粟草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 55: 7—10

Milium effusum Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Tutin in Tutin et al. (1980); 中国植物志 (1987).

多年生草本, 有横走根茎。秆高 0.5—1 (—1.8) 米, 平滑无毛, 常直立, 基部有分枝。叶鞘松弛, 无毛, 下部者长于上部者短于节间; 叶舌膜质透明, 长 2—4 毫米, 先端钝, 常破裂, 无毛; 叶片线状披针形, 长 10—30 厘米, 宽 4—10 (—15) 毫米, 两面无毛或下部常有稀疏短柔毛。圆锥花序金字塔形, 疏松, 开展, 长达 20 厘米; 分枝细弱, 下部裸露, 常数枚簇生, 长达 6 厘米, 常曲折, 疏展或向外反折。小穗灰绿色或稍带紫色, 长 3—4 毫米; 颖片卵形或近椭圆形, 膜质而边缘透明; 外稃比颖略短或等长, 椭圆形, 革质, 果时坚硬, 光亮; 内稃与外稃同质同长, 边缘为外稃所包, 花药长约 2 毫米; 鳞被卵披针形, 膜质透明。

产剑川老君山; 海拔 3000 米山沟边。云南分布新记录。

本种草质柔软, 家畜喜食, 谷粒可养小鸟。

7. 三角草属 *Trikeria* Bor

多年生草本, 具粗壮而有芽鳞的根茎。秆较粗壮, 直立。叶片常内卷。圆锥花序开展或稍紧缩。小穗有短柄, 含 1 两性小花, 小花披针形, 稍背腹压扁, 基盘钝圆; 两颖近等长, 草质, 具 3 脉; 外稃膜质, 只覆盖着内稃的两侧边缘, 先端 2 裂, 裂片刚毛状, 裂齿间有宿存的芒; 芒稍弯曲, 常不扭转; 内稃膜质透明, 具 2 脉, 脊不明显, 先端急尖; 鳞被 3 枚; 雄蕊 3 枚, 花药先端无毫毛; 花柱短, 2 枚, 柱头帚状。

本属 2 种, 我国均有。分布喜马拉雅至我国横断山区。云南产 1 种。

1. 假冠毛草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 54: 10—12

Trikeria pappiformis (Keng) P. C. Kuo et S. L. Lu (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

Stipa pappiformis Keng (1941); *Achnatherum pappiforme* Keng (1959)*.

多年生草本, 根茎具芽鳞。秆直立, 坚硬, 常单生, 高 90—150 厘米, 径粗约 2—3 毫米, 具 3—5 节, 顶节长达 60 厘米。叶鞘光滑无毛, 基部者相互跨生, 上部者短于节间; 叶舌质硬, 先端钝圆, 长约 1 毫米; 叶片直立, 长 40—50 厘米, 宽 2—4 毫米, 常纵卷而先端呈刺毛状且粗糙, 下部稍扁平。圆锥花序开展, 长达 30 厘米, 分枝纤细, 长达 15 厘米, 常 2—4 枚簇生, 上部密生小穗, 下部裸露。小穗长 7—10 毫米, 黄绿色或草黄色; 小穗柄侧生者长 1—2 毫米, 顶生者长 3—7 毫米; 颖片狭披针形, 几等长, 先端芒尖; 外稃纸质, 长 6—7 毫米, 背部中上部具长约 5 毫米的柔毛, 下部仅疏生 0.5—1 毫米的短毛, 先端 2 裂, 裂齿膜质, 长 1—1.5 毫米, 具 3 脉, 中脉延长成芒, 侧脉直达裂齿 (不与中脉汇合); 基盘短而钝, 长约 0.5 毫米, 被短毛; 芒长 5—7 毫米, 稍弯曲, 微粗糙, 下部稍扭转, 宿存; 内稃长约 4 毫米, 具 2 脉, 脉间有柔毛, 脊不明显。颖果长约 3 毫米。

产中甸；生于海拔 2300—3600 米的灌丛或草地。分布于西藏、四川、青海、甘肃。模式标本采自甘肃夏河县。

8. 羊茅属 *Festuca* Linn.

多年生草本，习性多样，常有根茎。叶鞘边缘互相覆盖，有时下部闭合，基生叶叶鞘基部膨大成鳞茎状；叶片折叠、内卷或扁平，基部有时具叶耳。圆锥花序开展或紧缩；小穗多少两侧压扁，含 2 至多数小花，顶花常发育不全；小穗轴脱节于颖之上及诸小花之间，节间光滑或稍粗糙；外稃披针形，背部圆形或近圆形，通常无脊，草质或有时变硬，先端或其裂齿间具芒或无芒，具 5 脉，其脉常不明显；内稃与外稃等长或略有上下，脊上微粗糙或平滑；雄蕊 3 枚；子房先端有毛或无毛。颖果长圆形或线形，腹面具纵沟或凹槽，分离或多少附着于内稃；种脐线形稀长圆形。

约 500 种，分布全球温带及亚热带，少数延伸至热带地区。我国约 50 种，云南过去记载有 10 种，现知有 27 种以上。有多种为优良牧草。

本属是禾本科的大属之一，属下分类甚难。厚壁组织束在叶内的排列方式是重要的鉴别性状，如欲作精确鉴定，需取其更新苗的叶切片染色观察。少数种（如 *F. ovina* 及 *F. rubra* 等）种下的亚种及变种均数以百计，许多亚种或变种常独立为种，它们之间的分类十分困难，需要专题研究。

分种检索表

- 1 (20) 叶大都聚集于秆的基部，秆生叶甚少而叶片常退化；幼叶卷迭式为对折式；叶片常卷折呈针状。
- 2 (3) 植株有明显根茎；花药长于其内稃之半或更长 20. 紫羊茅 *F. rubra*
- 3 (2) 植株无根茎；花药短于其内稃之半。
- 4 (7) 子房顶端有毛（克西羊茅有时无毛）。
- 5 (6) 花药长 0.5—0.8 (0.9) 毫米；子房先端有毛 15. 微药羊茅 *F. nitidula*
- 6 (5) 花药长 1—2 毫米；子房先端有时无毛 3. 克西羊茅 *F. clarkei*
- 7 (4) 子房先端无毛。
- 8 (9) 圆锥花序长 12—15 厘米，分枝丝状，柔软，开展，疏松 27. 云南羊茅 *F. yunnanensis*
- 9 (8) 圆锥花长一般不超过 10 厘米，通常狭窄而呈穗状，分枝稍硬，通常直立，疏松，开展。
- 10 (13) 叶片背面（外面）自基部至先端均微粗糙。
- 11 (12) 小穗长 5—6 毫米；叶片具 5 脉，粉灰色 25. 瑞士羊茅 *F. valesiaca*
- 12 (11) 小穗长 6—8 毫米；叶片具 7 脉，通常绿色 1. 阿赖山羊茅 *F. alaiica*
- 13 (10) 叶片背面平滑，有时近先端部分微粗糙。
- 14 (15) 花药长 2—3 毫米；小穗长 6—8 毫米 21. 岩生羊茅 *F. rupicola*
- 15 (14) 花药长 (0.8) 1—1.8 毫米；小穗长 4—6 (—7) 毫米。
- 16 (17) 颖片边缘有小纤毛；小穗紫褐色 4. 天蓝羊茅 *F. coelestis*
- 17 (16) 颖片边缘无小纤毛；小穗褐色或绿色
- 18 (19) 小穗褐色 17. 羊茅 *F. pamirica*

- 19 (18) 小穗绿色而夹有紫斑 23. 西藏羊茅 *F. tibetica*
- 20 (1) 叶主要着生在秆上, 叶片正常发育, 扁平或内卷; 幼叶卷迭式为席卷式。
- 21 (30) 叶鞘口部有向外突出披针形镰弯抱茎的叶耳。
- 22 (25) 圆锥花序紧缩成穗状或稍开展, 花序中上部因小穗常单生而成总状, 下部分枝直立。
- 23 (24) 圆锥花序紧缩成穗状, 基部分枝单生, 靠近主轴 6. 硬序羊茅 *F. durata*
- 24 (23) 圆锥花序常稍开展, 基部分枝孪生, 一个长, 一个短, 贴向主轴或稍开展
..... 12. 昆明羊茅 *F. kunmingensis*
- 25 (22) 圆锥花序疏松, 开展, 分枝斜升或披散。
- 26 (27) 外稃先端有 10—18 毫米的长芒; 叶面无纵肋 10. 大羊茅 *F. gigantea*
- 27 (26) 外稃无芒或仅有 0.5—3 毫米的短芒, 叶面有纵肋。
- 28 (29) 叶耳边缘有纤毛; 小穗基部的外稃通常有短芒 2. 苇羊茅 *F. arundinacea*
- 29 (28) 叶耳完全无毛; 小穗基部的外稃无芒 19. 草地羊茅 *F. pratensis*
- 30 (21) 叶鞘口部不具上述形状的叶耳, 有时叶片基部两侧可作耳状弯曲, 但没有向外突出的叶耳。
- 31 (32) 颖片膜质透明; 植株单性 (在雌花中雄蕊败育, 花药长 1 毫米内外; 在雄花中, 雌蕊败育, 花药长 3 毫米) 16. 单性羊茅 *F. oligae*
- 32 (31) 颖片草质 (边缘可为膜质), 不透明; 植株两性。
- 33 (42) 小穗无芒或有长不逾 2 毫米的短芒。
- 34 (35) 植株较高大, 秆高约 1 米; 叶片宽 5—11 毫米; 圆锥花序长 15—30 厘米, 基部主枝长可达 15 厘米 14. 素羊茅 *F. modesta*
- 35 (34) 植株中小型, 高 30—70 厘米; 叶片宽 1—3 (—5) 毫米; 圆锥花序长 6—15 厘米, 基部主枝长 4—8 厘米。
- 36 (39) 小穗长 4—8 毫米。
- 37 (38) 小穗长 4—5.5 毫米; 圆锥花序分枝先端疏生 1—3 个小穗; 外稃无芒
..... 11. 日本羊茅 *F. japonica*
- 38 (37) 小穗长 6—8 毫米; 圆锥花序分枝先端着生 3 以上的小穗; 外稃无芒或有芒
..... 24. 曲枝羊茅 *F. undata*
- 39 (36) 小穗 (9—) 10—14 毫米。
- 40 (41) 小穗长 11—14 毫米; 第一外稃长 10—11 毫米, 先端无芒 5. 长花羊茅 *F. dolichantha*
- 41 (40) 小穗长 8—11 毫米, 第一外稃长 7—8 毫米, 先端有 0.5—2 毫米的短芒
..... 22. 中华羊茅 *F. sinensis*
- 42 (33) 小穗明显有芒, 芒长 (3—) 6—15 毫米。
- 43 (46) 第一颖长 3—4.5 毫米, 长及外稃之半。
- 44 (45) 叶片宽 4—12 毫米; 花序分枝孪生; 小穗长 5—7 毫米 ... 7. 远东羊茅 *F. extremiorientalis*
- 45 (44) 叶片宽 1—3 (—5); 花序分枝常单生; 小穗长 9—12 毫米 ... 26. 滇藏羊茅 *F. vierhapperi*
- 46 (43) 第一颖长 1—3 毫米, 长不及外稃之半。
- 47 (50) 子房先端无毛; 第一颖长 2—3 毫米。
- 48 (49) 小穗黄绿色; 第二颖长 4—5 (—6) 毫米; 叶片常内卷, 宽 1—3 毫米
..... 8. 蛊羊茅 *F. fascinata*
- 49 (48) 小穗常带紫色; 第二颖长 3.5—4.5 毫米; 叶片内卷或扁平, 宽 1—2.5 毫米.
..... 9. 大理羊茅 *F. forrestii*
- 50 (47) 子房先端有毛; 第一颖长 1—2 毫米。
- 51 (52) 外稃先端有 2 齿; 花序分枝单生 13. 弱须羊茅 *F. leptopogon*

52 (51) 外稃先端全缘; 花序分枝孪生 18. 小颖羊茅 *F. parvigluma*

1. 阿赖山羊茅 (拟)

Festuca alaica Drobov (1916); Tsvelev (1976, 1983); Cope in Nasir et Ali (1982).

多年生草本, 密丛, 无根茎。秆高 (9—) 12—30 厘米, 纤细, 直立, 具 1—2 节, 顶节常位于近基部, 平滑无毛。叶鞘光滑无毛, 秆生叶叶鞘基部闭合; 叶舌甚短, 长 0.3—0.5 毫米; 叶片内折成针状, 长 3.5—7.5 毫米, 叶背平滑, 通常绿色, 近先端部分有时微粗糙, 有 3 条厚壁组织束, 具 7 条脉。圆锥花序紧缩成线状, 长 2—6 厘米, 分枝甚短, 最长 1.5 厘米, 贴近主轴, 着生小穗 2—3 枚, 中下部有间断; 小穗长 6—8 毫米 (芒除外), 具 4—6 小花; 小穗轴节间长约 1 毫米, 背部稍粗糙; 第一颖长 2.3—3 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 3.5—4 毫米, 具 3 脉; 内稃长圆状披针形, 长 3.5—4.5 毫米 (芒除外), 近先端部分稍粗糙, 果时亚革质, 具不太明显的 5 脉; 芒长 0.8—1.5 (—2) 毫米, 直立, 粗糙; 内稃比外稃稍短, 脊上微粗糙, 有时中下部平滑; 花药长 1.8—2.2 毫米; 子房无毛。颖果长约 4 毫米 (或未熟), 棕红色。

产滇西北中甸 (今香格里拉, 下同)、永胜、剑川; 生于海拔 3400—3700 米山坡岩石上。分布于土耳其、阿富汗北部、克什米尔、巴基斯坦、中亚各国。我国分布新记录。

2. 苇状羊茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 58: 10—12

Festuca arundinacea Schreb. (1771); 中国主要植物图说禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Markgraf-Dannenberg in Tutin et al. (1980); 横断山区维管植物 (1994).

F. elatior ssp. *arundinacea* (Schreb.) Hack. (1882).

多年生草本, 根茎不明显或有短根茎。秆较粗壮, 丛生, 直立或基部外倾斜升, 光滑无毛, 高 45—120 (—200) 厘米, 具 3—4 节, 基部径粗 3—6 毫米。叶鞘光滑无毛, 边缘自基部即互相覆盖, 大都长于节间; 叶舌长 0.5—1 (—2) 毫米, 有凸出镰弯的叶耳, 叶耳边缘有纤毛; 叶片扁平, 秆生者长 15—40 厘米, 宽 4—12 毫米, 两面及边缘粗糙, 或叶背平滑, 叶面无明显凸起的中肋, 分蘖叶长可达 60 厘米。圆锥花序直立或垂头, 开展, 长 20—40 厘米, 每节通常着生 2 个分枝; 分枝粗糙, 主枝长 6—12 厘米, 裸露部分长达 7 厘米, 上部着生多数小穗。小穗长 10—14 毫米 (芒除外), 含 4—5 小花, 绿色或稍紫色, 第一颖长 3—6 毫米, 具 1 脉, 第二颖 4.5—7 毫米, 具 3 脉; 外稃披针形, 长 6—9 毫米, 微粗糙, 无芒或紧接先端稍下有 1—3 毫米的短芒; 内稃脊稍粗糙或有短纤毛; 花药黄色, 长 3—4 毫米; 子房光滑无毛。

为优良牧草, 云南引种栽培, 且有逸生。广布欧亚温带及北非。

《欧洲植物志》中记载“叶面有突起的中肋”。我们观察的标本则未见中肋隆起, 其它性状无明显差异。

3. 克西羊茅 (拟)

Festuca clarkei (Stapf) B. S. Sun st. nov.

Festuca rubra Linn. var. *clarkei* Stapf in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 7: 353. 1897; *F. rubra* ssp. *clarkei* (Stapf) St. Yves (1928), excl. syn.



图 版 56

1—3. 素羊茅 *Festuca modesta* Nees ex Steud., 1. 花序, 2. 小穗, 3. 小花; 4—6. 羊茅 *F. pamirica* Tsvelev, 4. 花序, 5. 小穗, 6. 小花; 7—9. 小颖羊茅 *F. parvigluma* Steud., 7. 花序, 8. 小穗, 9. 小花; 10—12. 紫羊茅 *F. rubra* Linn., 10. 花序, 11. 小穗, 12. 小花; 13—15. 滇藏羊茅 *F. vierhapperi* Hand.-Mazz., 13. 花序, 14. 小穗, 15. 小花。(李楠绘)



图 版 57

1—3. 硬穗羊茅 *Festuca durata* B. S. Sun et H. Peng, 1. 植株下部及花序, 2. 小穗, 3. 小花; 4—6. 远东羊茅 *F. extremiorientalis* Ohwi, 4. 花序, 5. 小穗, 6. 小花; 7—9. 大理羊茅 *F. forrestii* St. -Yves, 7. 花序, 8. 小穗, 9. 小花; 10—12. 弱须羊茅 *F. leptopogon* Stapf, 10. 花序, 11. 小穗, 12. 小花。(李楠绘)



图 版 58

1—3. 假麦草 *Elytrigia repens* (Linn.) Nevski, 1. 花序, 2. 小穗, 3. 小花 (背腹两面); 4—6. 披碱草 *Elymus dahuricus* Turcz. ex Griseb., 4. 花序, 5. 小穗, 6. 小花 (背腹两面); 7—9. 老芒麦 *E. sibiricus* Linn., 7. 花序, 8. 小穗, 9. 小花 (背腹两面); 10—12. 苇状羊茅 *Festuca arundinacea* Schreb., 10. 植株, 11. 小穗, 12. 小花; 13—15. 长花羊茅 *F. dolichantha* Keng ex Keng f., 13. 花序, 14. 小穗, 15. 小花。(李楠绘)

多年生草本，无根茎。秆直立，纤细，密丛，高15—60厘米，径粗0.5—1毫米，平滑无毛，具2—3节。叶鞘无毛，开口达于基部；叶舌仅为1短环，长0.3—0.5毫米，比叶片基部宽；无叶耳；叶片内卷成针状，稍粗厚，径约1毫米，秆生者有时平展开，宽达2毫米，叶背平滑，绿色，厚壁组织束与叶脉连合。圆锥花序长3—15厘米，疏松，开展，直立或俯垂，主轴及分枝无毛，微粗糙；分枝纤细，单生，开展，有时弯垂，基部者长3—9厘米，中下部裸露。小穗长5—9毫米（芒除外），含3—5小花；颖披针形，先端尖或渐尖，第一颖长2—3毫米，具1脉，第二颖长3—5毫米，具3脉；外稃披针形，长6—7毫米，无毛或被短毛，先端有芒，芒长（1—）3—5.5毫米，纤细，微粗糙；内稃与外稃等长，脊近平滑或中上部微粗糙；花药长1—2毫米。子房先端有毛或无毛。

产昭通、德钦、中甸；生于海拔2000—3600米的山坡草地。分布于克什米尔、巴基斯坦北部、印度北部及东北部。

4. 天蓝羊茅（拟）

Festuca coelestis (St. -Yves) Krecz. et Bobr. in Kom. (1934), P. P.; Tsvelev (1976, 1983); Cope in Nasir et Ali (1982); 西藏植物志 (1987).

Festuca ovina ssp. *coelestis* St. -Yves (1928).

多年生草本，无根茎。秆直立，纤细，密丛，高3—30厘米，径粗不超过1毫米，平滑无毛，常具2节，顶节离地面1—3厘米。叶鞘无毛，开口几达于基部；叶舌短，长0.4—0.5毫米，上缘截平，比叶片基部宽；无叶耳；叶片对折成针状，长3—6（—13）厘米，径0.4—0.5毫米，叶背平滑，有3条厚壁组织束，1条在脊上，其余两条每侧各一，常具5脉。圆锥花序狭长圆形或线柱形，长1—5厘米；分枝简短，贴向主轴，基部者长1—2厘米，单生，偏向一侧，稍粗糙，中上部着生小穗2—4枚。小穗长4—6毫米（芒除外），带紫色，含2—5小花；小穗轴节间长0.8—1毫米，背部微粗糙；颖披针形，先端急尖或渐尖，第一颖1.8—2.8毫米，具1脉，第二颖长2.6—3.5毫米，具3脉；外稃长圆状椭圆形（侧面观），长3.2—4毫米（芒除外），中部向上稍粗糙；芒长1—2毫米；内稃与外稃等长，脊上稍粗糙，有时中下部平滑；花药长1—1.2毫米；子房无毛。

产德钦、中甸、丽江、永胜、剑川；生于海拔3200—4200米的高山灌丛、草甸。分布于新疆、西藏、青海、四川、陕西、内蒙古。克什米尔、巴基斯坦北部及中亚各国也有。

5. 长花羊茅（中国主要植物图说·禾本科） 图版58：13—15

Festuca dolichantha Keng ex Keng f. (1982).

Festuca dolichantha Keng (1959)*, nom. nud.; *F. dolichantha* Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，常有短根茎。秆直立，疏丛或单生，高40—100厘米，基部径粗3—4毫米，平滑无毛，具2—3节。叶鞘疏松包茎，微粗糙或成年后变光滑，上部者短于节间；叶舌膜质，长2—5毫米，先端尖或常易撕裂；无叶耳；叶片扁平或干后内卷，两面粗糙，叶面粉绿色，长10—25厘米，宽2—6毫米。圆锥花序开展，长15—22厘米。

米，每节常着生 2 个分枝；分枝光滑或上部稍粗糙，基部主枝长达 11 厘米，中部或稍下常裸露，上部着生数小枝，小枝先端疏生 2—4 个小穗。小穗绿色而部分带紫色，长 11—14 毫米，含 4—5 小花；颖线状披针形，质地稍硬，第一颖长 3.2—5.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 4.5—7 毫米，具 3 脉但侧脉不明显；外稃披针形，渐尖，无芒，具 5 脉，有两条间脉不明显，两侧多少有脊，背上和基部常有小刺毛或微粗糙；第一外稃长 10—11 毫米；内稃与外稃等长或稍短或稍长，先端 2 裂，脊上微粗糙或平滑；花药长 3—4 毫米；子房先端无毛。

产中甸、丽江；生于海拔 3000—4000 米的林缘湿地或山坡草甸。分布于四川西部。模式标本采自丽江玉龙山。我国特有。

6. 硬穗羊茅 图版 57: 1—3

Festuca durata B. S. Sun et H. Peng (1993)*.

多年生草本，有短根茎。秆直立或基部膝曲，疏丛或单生，高(30—)50—80(—100)厘米，径粗 1—2.5 毫米，常具 3 节，光滑无毛。叶鞘无毛，开口达基部，长于或短于节间；叶舌短，长约 0.5 毫米，上缘截平；叶耳镰弯抱茎，长达 1.5 毫米；叶片线状披针形或线形，长 5—15(—25)厘米，宽 2—6 毫米，质稍硬，常直伸，扁平或有时边缘稍内卷，两面无毛，叶面有纵沟，叶背平滑。圆锥花序穗状，紧密，硬而劲直或微弯，长 15—27 厘米，径 8—15 毫米，总轴有棱，棱上粗糙；基部具分枝；分枝单生，直立而贴靠主轴，着生小穗 2—4 个，花序中上部小穗单生。小穗长 15—27 毫米(芒除外)，含 4—8 小花；小穗轴节间平滑，长 2—2.5 毫米；颖披针形，边缘膜质，第一颖长 3.5—6 毫米，具 1—3 脉，第二颖长 5.5—8.5 毫米，具 3—5 脉；外稃披针形，具 5 脉，先端 2 裂；芒亚顶生，长 6—13 毫米，第一外稃长 6.5—9.5 毫米；内稃比外稃稍长或等长，先端膜质，全缘或微裂，脊上部微粗糙；花药长 2.5—3.5 毫米；子房无毛。

产昭通、东川、德钦、中甸、永胜；生于海拔 1800—3500 米山坡草地、道旁阳处。分布于贵州西部。模式标本采自贵州赫章。中国特有。

7. 远东羊茅 (植物学报 3 卷 2 期) 图版 57: 4—6

Festuca extremiorientalis Ohwi (1931); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 东北植物检索表 (1959)*; Tsvelev (1976, 1983); Ohwi (1978).

Festuca subulata var. *japonica* Hack. (1899); *F. subulata* ssp. *japonica* Koyama et Kawano (1964); 秦岭植物志 (1976)*.

多年生草本，具短根茎。秆单生或少数丛生，直立，高 60—120 厘米，径粗 2—3 毫米，光滑无毛，具 3—4 节。叶鞘无毛，下部者长于上部者短于节间，开口达基部；叶舌短，长 0.3—1 毫米，上缘截平，比叶片基部略宽；无叶耳；叶片扁平，长 15—30 厘米，宽 4—12 毫米，两面粗糙或叶背近平滑。圆锥花序疏松，开展，长 20—30 厘米；分枝孪生，稀 3 枚簇生，或花序上部单生，基部主枝长达 15 厘米，近中部或下部 1/3 处再分出小枝。小穗长 5—8 毫米，含 3—5 小花，绿色或带紫色；小穗轴节间长 0.8—1.3 毫米，背部有微毛；颖狭披针形，先端渐尖，边缘膜质，第一颖长 3—4 毫米，具 1 脉，第二颖长 4—6 毫米，具 3 脉；外稃披针形，具 5 脉，第一外稃长 6 毫米，先端尖或有 2 微齿；芒于近顶端伸出，长 5—10 毫米，直立；内稃与外稃等长，先端有 2 微

齿，脊上微粗糙；花药长 1—1.8 毫米；子房倒卵形，先端有少数小短毛。

产昭通、兰坪、永胜、易门、牟定、腾冲、永德；生于海拔 1900—2700 的山坡疏林或草地。分布于东北、河北、陕西、甘肃。朝鲜、日本、俄罗斯西伯利亚到远东也有。

8. 盘羊茅 (中国主要植物图说·禾本科)

Festuca fascinata Keng, nom nud; L. Liou (2002), descr.

Festuca fascinata Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本。秆直立，丛生，高 40—80 厘米，径粗 1—2 毫米，光滑无毛，具 3—4 节，顶节大都位于植株中部。叶鞘大都短于节间，无毛，开口几达基部；叶舌短，膜质，长 0.5—0.8 毫米，口部比叶片基部宽，上缘截平；无叶耳；叶片基部亦无明显的耳垂；叶片常内卷，有时扁平，长 10—27 厘米，宽 1.5—3 毫米，叶面有纵沟，被微毛，叶背平滑无毛。圆锥花序狭窄，花时稍开展，俯垂，基部常伸出叶鞘外，有时多少包藏于鞘内，长 10—20 厘米；分枝单生，有时孪生，多少贴向主轴，序轴压扁，棱边微粗糙，基部主枝长 6—11 厘米，中下部多少裸露，上部着生 4—10 余个小穗。小穗绿色，有时稍带紫色，长 6—10 毫米（芒除外），含 3—5 小花；小穗轴节间长 0.8—1.2 毫米，近平滑；颖狭窄，渐尖，无毛，边缘膜质，第一颖长 2.5—3 毫米，具 1 脉，第二颖长 4—5（—6）毫米，具 3 脉；外稃狭披针形或近圆筒形（侧面观），先端渐狭，延伸成芒，具 5 脉，上部微粗糙，第一外稃长 6.5—7.5 毫米；芒细弱，微粗糙，长 4—9 毫米；内稃与外稃等长，先端微裂，脊上微粗糙；花药深黄色，长 1.2—1.5 毫米；子房先端无毛。

产德钦、中甸；生于海拔 2700—3700 米的沟边草地或疏林下。分布于四川西部。模式标本采自四川西部。

9. 大理羊茅 (横断山区维管植物) 图版 57: 7—9

Festuca forrestii St. -Yves (1927, 1928); 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本。秆直立，疏丛，高 30—78 厘米，径粗 0.5—1.5 毫米，具 2—4 节，顶节位于秆的近中部，质较硬，光滑无毛，稍有光泽。叶鞘除基部者外大都短于节间，光滑无毛，基部有宿存叶鞘；叶舌短，长约 0.5 毫米，上缘截平，且有细齿；叶片大都内卷，有时扁平，长 10—27 厘米，宽 1—2.5 毫米，叶面有纵棱，棱上粗糙，被微毛，叶背光滑无毛。圆锥花序长 10—20 厘米，开展，花序基部的总梗远远伸出鞘外；分枝直立或斜升，有棱，棱上粗糙，基部者孪生，上部者常单生，主枝长 5—12 厘米，常再分出小枝；小穗柄长 3—6 毫米，无毛；小穗绿色，长 7—10 毫米（芒除外），含 3—5 小花；小穗轴节间长 1—1.5 毫米，稍扁，无毛；颖不等长，狭披针形，第一颖长 2.5—3 毫米，具 1 脉，先端渐尖，边缘膜质，第二颖具 3 脉，长 4.5—5.5 毫米；外稃长圆状披针形，先端渐尖，延伸成芒，一侧边缘内弯，侧脉不明显，第一外稃长 5.5—6.5 毫米；芒细弱，稍粗糙，长 4—8 毫米；内稃与外稃等长或略短，先端 2 裂，脊上稍粗糙；花药黄色，长 1.8 毫米；子房无毛。

产丽江、剑川、大理；生于海拔 3300—4400 米的高山草甸。分布于西藏、四川。

模式标本采自大理 (Forrest 2574)。

10. 大羊茅 (拟)

Festuca gigantea (Linn.) Vill. (1787); Bor (1940, 1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Markgraf-Dannenberg in Tutin et al. (1980); Cope in Nasir et Ali (1982).

Bromus gigantea Linn. (1753).

多年生草本, 无根茎。秆直立或铺展, 单生或少数丛生, 通常粗壮, 高 40—150 厘米, 径粗 2—4 毫米, 具 4—5 节, 光滑无毛。叶鞘无毛, 开口达于基部, 质薄, 基部者常腐烂成纤维; 叶舌长 1—2.5 毫米, 外侧有镰弯而抱茎的叶耳, 叶耳边缘无毛; 叶片扁平, 长 20—60 厘米, 宽 (3—) 6—18 毫米, 叶背亮绿而有光泽, 叶面稍粗糙, 边缘粗糙。圆锥花序长 10—40 (—50) 厘米, 疏松, 开展, 常俯垂; 分枝甚长, 粗糙, 基部主枝长可达 15 厘米, 中上部着生多数小穗及小分枝。小穗长 8—13 毫米 (芒除外), 含 3—10 小花; 颖不等长, 边缘干膜质, 第一颖长 4—7 毫米, 具 1—3 脉, 第二颖长 5—8 毫米, 具 3 脉; 外稃披针形 (侧面观), 长 6—9 毫米, 微粗糙, 具 5 脉; 芒长 10—18 毫米, 常弯曲; 内稃脊上稍粗糙; 花药长 2.5—3 毫米; 子房无毛。

产昭通、巧家、中甸、兰坪、剑川、昆明、临沧、永德、镇康; 生于海拔 2000—3400 米的山坡灌丛及疏林中。分布于四川。广布欧洲及亚洲温带, 已引入北美。

11. 日本羊茅 (中国主要植物图说·禾本科)

Festuca japonica Makino (1906); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 台湾禾草 (1975)*; 秦岭植物志 (1976); Ohwi (1978); 台湾植物志 (1978)。

多年生草本, 具粗短根茎。秆疏丛或单生, 较细弱, 光滑, 高 30—75 厘米, 径粗 0.5—1 毫米, 具 2—3 节。叶鞘疏松包茎, 无毛, 开口达中部; 叶舌膜质, 长 0.2—1 毫米, 上缘截平; 无叶耳; 叶片质稍软, 长 7—15 厘米, 宽 1—2 毫米, 折叠或扁平, 叶面粗糙或有细短毛, 叶背平滑。圆锥花序金字塔形, 长 7—18 厘米, 每节着生 1 或 2 个分枝, 基部主枝长 5—10 厘米; 分枝平展或稍下倾, 光滑或稍粗糙, 近先端常疏生 1—4 个小穗。小穗长 4—5.5 毫米, 含 2—4 小花; 小穗轴节间纤细, 长 0.5—0.8 毫米, 近平滑; 颖长卵圆形, 先端尖或钝, 边缘膜质, 第一颖长 1—1.5 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 1.5—2 毫米, 具 3 脉; 外稃长圆状披针形, 脉不明显, 边缘狭膜质, 第一外稃长 3.5—4 毫米; 内稃与外稃等长, 先端微凹, 脊在近先端处有微毛; 花药长约 1.5 毫米; 子房先端具棕黄色毛。

产兰坪、永胜; 生于海拔 2600—3100 米的林缘或疏林下。分布于四川、陕西、甘肃、台湾。朝鲜、日本也有。

12. 昆明羊茅 (拟)

Festuca kunmingensis B. S. Sun, nom nov.

Festuca mairei auct. non St. -Yves (1928): Hack. ex Hand. -Mazz., Symb. Sin. 7 (5): 1288. 1936; 横断山区维管植物 (1994)。

多年生草本, 具鞘外分蘖。秆少数丛生, 直立或基部膝曲, 高 25—70 厘米, 径粗 1—2 毫米, 稍坚硬, 光滑无毛, 具 3—4 节。叶鞘疏松, 下部者长于上部者短于节间, 光滑无毛; 叶舌很短, 褐色, 常撕裂; 叶耳镰弯, 长达 1 毫米; 叶片扁平, 长 6—20 厘

米，宽3—5毫米，具13—15脉，叶面及边缘稍粗糙，分蘖叶常较狭而更长。圆锥花序常直立，紧缩；分枝直立，劲直，下部孪生，不等长，常着生2—3个小穗，花序在中或上部常呈总状，单一；序轴及小穗柄三棱形，粗糙。小穗直立，披针形，长约15毫米（芒除外），常含5—6稀少至3小花；颖近等长或不等长，披针形，先端急尖，边缘膜质，第一颖6—7毫米，具1脉，第二颖7—9毫米，具3脉，有时具5脉，脉纹明显凸起，平滑或上部微粗糙；小穗轴节间长约2毫米，背部平滑，常外露；外稃披针形，长6—9毫米，具5脉，先端有细直芒，芒比稃体稍短或稍长；内稃与外稃等长或稍长，先端钝形或具2个小凸尖头，脊上部微粗糙；花药长2.8—3.5毫米，子房无毛。

产昭通、东川、兰坪、永胜、中甸、鹤庆、洱源、宾川；生于海拔1800—3300米的山坡草地、湿地或水沟边。分布于四川。模式标本采自昆明附近。我国特有。

13. 弱须羊茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 57: 10—12

Festuca leptopogon Stapf in Hook. f. (1897); Hand. -Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1978); Monod. de Froid. in Backer et al. (1968); 西藏植物志 (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

Festuca subulata Trin. var. *leptopogon* (Stapf) St. -Yves (1928).

多年生草本，有短而下伸的根茎。秆直立，丛生，高40—90厘米，径粗1—2毫米，光滑无毛，具4—5节。叶鞘无毛，开口达基部；叶舌短，长0.5—1毫米，上缘截平；有耳垂，但无向外突出而镰弯的叶耳；叶片线形，扁平，长10—30厘米，宽3—8毫米，叶面稍粗糙，叶背平滑。圆锥花序狭长，直立或常俯垂，长10—30厘米；分枝单生，贴近主轴，花时常开展，序轴稍扁压，棱上微粗糙，常自近基部即着生小枝或小穗，基部者长8—16厘米。小穗灰绿色，长7—10毫米（芒除外），含2—4小花；颖短小，先端尖或渐尖，边缘膜质，第一颖长1—2毫米，具1脉，第二颖长2.2—4毫米，具3脉；外稃披针形，平滑无毛，具5脉，但外面不明显，先端有2个微小裂齿，芒自小裂齿间或自其背部稍下方伸出，第一外稃长7—8毫米；芒细弱，长6—10毫米，常弯曲；内稃与外稃等长或略短，脊近平滑；花药长约1毫米；子房先端有短毛。

产昭通、贡山、德钦、中甸、剑川、昆明、腾冲、金屏；生于海拔2000—3000米的山坡道旁及林缘草地。分布于西藏、四川、青海。印度东北部、锡金、尼泊尔、不丹、马来西亚也有。

Bor (1978) 认为我国台湾也有分布。

14. 素羊茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 56: 1—3

Festuca modesta Nees ex Steud. (1854); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960), excl. syn.; 横断山区维管植物 (1994)*.

多年生草本，无明显根茎。秆直立，单生或疏丛，高70—100厘米，径粗3—4毫米，常具3节，光滑无毛。叶鞘无毛，基生者其基部密生微小倒向毛，除顶节者外大都长于节间；叶舌膜质，长1约毫米，上缘截平，有小缺刻；无叶耳；叶片扁平，稀稍内卷，长10—25厘米，宽5—11毫米，分蘖者可更长。圆锥花序疏松，开展，长15—30厘米，直立或先端稍俯垂，每节常着生1或2分枝；基部主枝长达15厘米，下部裸露甚长，上部着生小枝及小穗，分枝有棱，棱上粗糙；小穗绿色或带紫色，长9—14毫

米，含3—5小花；小穗轴节间长约1.5毫米，背部有微毛；颖披针形，不等长，边缘膜质，第一颖长3—4毫米，具1脉，第二颖长4—5毫米，具5脉；外稃狭长圆形，具5脉，表面微粗糙，边缘及下部较明显，内稃与外稃等长或稍短，脊上稍粗糙；花药黄色，长约3毫米；子房先端有毛。颖果棕红色，长4—4.5毫米，先端有白色长卷毛。

产中甸、维西、丽江、剑川；生于海拔2600—3700米的山坡灌丛及林边湿地。分布于西藏、四川、陕西、湖北。克什米尔、尼泊尔、印度北部也有。

我们的标本叶舌较短，有关文献中记载叶舌长3—6毫米，值得注意观察。

15. 微药羊茅

Festuca nitidula Stapf in Hook. f. (1897); Bor (1940, 1960, 1978); Cope in Nasir et Ali (1982); 西藏植物志 (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本，常有短根茎。秆直立或基部膝曲上升，纤细，高15—50厘米，平滑无毛，具1或2节，顶节离地面甚近。叶鞘无毛，开口达于其长的1/3处；叶舌长0.5毫米；多少有耳；叶片对折，针状，有时扁平，秆生者长3—5厘米，甚狭窄，叶背平滑，绿色，分蘖者长达20厘米，具7脉，有多数厚壁组织束。圆锥花序长4—10厘米，狭披针形或狭卵形，疏松，有时开展或收缩；分枝柔软，曲折，平滑或稍粗糙，单生或有时孪生，基部主枝长2—5厘米，中部以下裸露。小穗长5—10毫米（芒除外），绿色或常带紫色，含2—6小花；颖披针形，先端渐尖，第一颖长2.5—4毫米，具1脉，第二颖长4—5毫米，具3脉；小穗轴节间背部被微毛；外稃狭披针形（侧面观），长(3.5—)4—5.5(—6)毫米，平滑或向顶部稍粗糙；芒长2—4毫米，微粗糙；内稃与外稃近等长，脊上粗糙；花药长0.5—0.8(—0.9)毫米；子房先端无毛。

产德钦、中甸；生于海拔4000—4500米的沼泽草甸。分布于西藏、青海、四川西部、甘肃南部。克什米尔及喜马拉雅山区各国也有。模式标本采自我国西藏西部。

16. 单性羊茅（拟）

Festuca olgae (Regel) Krivot. (1960); Tsvelev (1976, 1983); Cope in Nasir et Ali (1982).

Molinia olgae Regel (1881); *Festuca sibirica* Hack. ex Boiss. (1884); Stapf in Hook. f. (1897); *Leucopoa olgae* (Regel) Krecz. et Bobrov in Kom. (1934).

多年生草本，无根茎。秆直立，丛生，较纤细，高25—85厘米，径粗1—1.5毫米，光滑无毛，有光泽，具1—3节。叶鞘无毛，开口达于基部，短于节间；叶舌极短，长0.2—0.4毫米，比叶片基部略宽；叶片扁平或疏松内卷，叶背平滑，叶面具凸起的叶脉，脉上有微毛，秆生者长8—25(—40)厘米，宽2—3(—4.5)毫米。圆锥花序长6—14厘米，开展，疏松；分枝常单生，纤细，平滑，常弯曲，长3—7厘米，下部裸露，中上部着生小穗3—8枚；小穗长7—11毫米，含2—6小花，常带紫色；颖片膜质（除沿脉的两侧之外），先端尖或渐尖，第一颖长3(—4.5)毫米，具1脉，第二颖长4(—6)毫米，具3脉，脉间均为膜质透明；外稃狭长圆状披针形（侧面观），草质，边缘膜质，长6—8毫米，具5脉，稍有光泽，平滑或近先端微粗糙，先端无芒或有长达2毫米的芒尖头；内稃与外稃等长，脊下部平滑，上部微粗糙；在雄花中花药2.7—4毫米，子房不育，在雌花中子房先端有毛，花药不育，长约1毫米。

产德钦、中甸；生于海拔 3500—4000 米的山坡草丛。分布于西藏。阿富汗、中亚山区、克什米尔、喜马拉雅山区各国也有。云南分布新记录。

17. 羊茅 (本草纲目) 图版 56: 4—6

Festuca pamirica Tsvelev (1960); Tsvelev (1976, 1983).

Festuca rubra ssp. *schlagintweitii* St. -Yves (1928), P. P.; *F. alaiica* Drob. ssp. *pamirica* (Tsvelev) Tsvelev (1971); *Festuca ovina* auct. non Linn.: 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

多年生草本，无根茎。秆直立，密丛，纤细，高 10—35 厘米，近基部具 1—2 节，在花序下常微粗糙。叶鞘无毛，开口几达基部；叶舌长 0.2—0.5 毫米，比叶片基部宽；叶片大都聚集于秆基部，内卷成针状，长 2—15 厘米，横切面直径 0.3—0.6 毫米，叶背（即外面）平滑，有 3 条厚壁组织束，1 条在脊上，其余两侧各 1，具 7 脉。圆锥花序紧缩，长 2.5—5 厘米，宽 4—7 毫米；分枝上升，贴近主轴，粗糙，基部者长 1—1.5 厘米。小穗长 4—6（—8）毫米（芒除外），含 3—6 小花，常带褐色；小穗轴节间长 0.5—1 毫米，背部微粗糙；颖披针形，先端尖或渐尖，近先端部分稍粗糙；第一颖长 2.4—3 毫米，具 1 脉，第二颖长 3—4.3 毫米，具 3 脉；外稃长圆状披针形（侧面观），长 3.5—5 毫米（芒除外），无毛，近先端部分稍粗糙，余部平滑；芒长 1—2 毫米，粗糙；内稃与外稃等长，脊上部稍粗糙，下部平滑；花药 0.8—1.5 毫米；子房无毛。

产巧家、昭通、中甸、丽江；生于海拔 2700—4000 米山坡灌丛草甸。分布于新疆、西藏、青海、四川、甘肃、内蒙古、吉林。塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦、克什米尔、巴基斯坦北部、尼泊尔也有。

18. 小颖羊茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 56: 7—9

Festuca parvigluma Steud. (1854); Hand. -Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1978); 秦岭植物志 (1976); 台湾植物志 (1978); 西藏植物志 (1987)*.

多年生草本，具细短根茎。秆成疏丛，质稍软弱，高 30—80 厘米，径粗 1—3 毫米，具 3—5 节，光滑无毛。叶鞘无毛，质薄，开口达基部；叶舌膜质，长 0.5—1 毫米，上缘截平；常有耳垂，但无向外突出而镰弯的叶耳；叶片质薄，较柔软，扁平，光滑无毛或叶面稍粗糙，长 10—30 厘米，宽 2—8 毫米。圆锥花序狭窄，疏松，花时开展，长 10—30 厘米，每节着生 1 或 2 个分枝；分枝有棱，棱上稍粗糙，基部主枝长 6—12 厘米，常在中部以上开始着生小枝及小穗。小穗长 7—10 毫米，含 3—5 小花，绿色或稍带紫色；小穗轴节间疏被短小微毛；颖片甚小，狭卵形或三角形，先端尖，第一颖长 1—1.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 1.5—3 毫米，具 3 脉；外稃长圆状披针形，具 5 脉，光滑无毛，第一外稃长 6—7 毫米，先端全缘；芒顶生，细弱，直立，稍粗糙，长 6—12 毫米；内稃与外稃等长，先端有 2 微齿；脊光滑或稍粗糙；花药长 1—1.8 毫米；子房先端有毛。

产中甸、德钦、剑川、大理、永德；生于海拔 2700—3700 米的山坡灌丛或疏林下。分布于西藏、四川、贵州、湖南、广西、湖北、江西、浙江、台湾、江苏、安徽、山

东。印度东北部、尼泊尔、日本、朝鲜也有。

云南标本的颖片虽小，但不为卵圆形，膜质边缘甚少，花药也较长与日本及我国其他省区者有明显差异，值得进一步观察。

19. 草甸羊茅 (东北植物检索表)

Festuca pratensis Huds. (1762); 东北植物检索表 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Markgraf-Dannenberg in Tutin et al. (1980); Cope in Nasir et Ali (1982).

Schedonorus pratensis (Huds.) Beacev. (1812)*; *Festuca elatior* Linn. ssp. *pratensis* (Huds.) Hack. (1881).

多年生草本，不具根茎。秆直立或铺展，疏丛或密丛，稍纤细或粗壮，高 30—70 (—120) 厘米，径粗 2—4 毫米，具 3—5 节，光滑无毛。叶鞘无毛，开口达基部，宿存者褐色，常破损成纤维状；叶舌短，长 0.5—1 毫米；叶耳镰弯而抱茎，边缘无纤毛；叶片扁平，长 10—45 厘米，宽 3—5 (—8) 毫米，坚硬，叶面暗绿色，有肋，叶背平滑有光泽。圆锥花序披针形或卵形，长 10—20 (—35) 厘米，直立或俯垂；分枝粗糙，基部一节具 2 个分枝，其中 1 个稍短，着生 1—3 个小穗，另一枝较长，有 4—6 个小穗。小穗长 9—12 毫米，含 5—12 小花；颖片披针形，先端钝；中上部边缘干膜质，第一颖 2—4 毫米，具 1 脉，第二颖长 3—5 毫米，具 1—3 脉；外稃长圆状披针形 (侧面观)，长 6—7 毫米，平滑或近顶部稍粗糙，无芒；内稃脊上稍粗糙；花药长 2.5—3 毫米；子房无毛。

产中甸、丽江、永胜；生于海拔 2600—3600 米的山坡湿地。分布于新疆及四川。广布欧洲、中亚、西南亚、俄罗斯西西伯利亚到远东地区。云南分布新记录。

本种早已引入世界许多国家和地区，我国不少省区也有引种，云南西北部可能属于本种的天然分布区。

20. 紫羊茅 (种子植物名称) 图版 56: 10—12

Festuca rubra Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970, 1978), Tsvelev (1976, 1983); Markgraf-Dannenberg in Tutin et al. (1980); 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本，有较长而粗壮的根茎。秆直立或铺展，疏丛至密丛，高 15—90 厘米，径粗 1—1.5 (—2) 毫米，具 2—3 节，顶节约位于 1/3 处，基部有棕红色的枯萎叶鞘。叶鞘无毛，开口几达基部；叶舌短，长 0.3—0.5 毫米，比叶片基部宽；叶片秆生者长 5—15 厘米，分蘖者长可达 25 厘米，对折或内卷，有时张开，叶背 (外面) 平滑，叶面通常不具厚壁组织束。圆锥花序披针形或长圆形，长 3—18 厘米，直立或俯垂，疏松，开展，有时收缩，每节有 1 或 2 分枝；分枝平滑或微粗糙，基部者长达 8 厘米，中下部裸露。小穗长 7—14 毫米，淡绿色或稍带紫色，含 3—7 小花；小穗轴节间长 1—2 毫米，背部微粗糙；颖披针形，先端尖，第一颖长 2—3.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 3.5—4.5 毫米，具 3 脉；外稃长圆状披针形 (侧面观)，长 5—7 毫米 (芒除外)，无毛或边缘被毛；内稃与外稃几等长，先端 2 裂，脊上部微粗糙；花药长 2—3 毫米；子房无毛。

产中甸、维西、宁蒗、丽江；生于海拔 3300—4200 米山坡草地。分布于新疆、西藏、青海、四川、甘肃、内蒙古、山西、山东、河南、河北。广布于北半球温带。

21. 岩生羊茅 (拟)

Festuca rupicola Hueff. (1858); Tsvelev (1971), p. p.; 横断山区维管植物 (1994).

Festuca hirsuta Host. (1802), nom. illegit. non Moench (1802); *F. ovina* var. *sulcata* Hack. (1881); *F. valesiaca* ssp. *sulcata* (Hack.) Schinz. et Keller (1905).

多年生草本，密丛，不具根茎。秆直立，较纤细，高 15—45 厘米，基部径粗约 1 毫米，具 1—2 节，平滑无毛，顶节离地面 4—8 厘米。叶鞘无毛，秆生者基部闭合，鞘口比叶片基部宽；叶舌甚短，膜质，长 0.4 毫米；叶片内卷成针状，直径 0.5—1 毫米，叶背平滑，秆生叶少数，长 2—4 厘米，分蘖叶长达 12 厘米，叶内厚壁组织束常联结成一遍。圆锥花序紧缩，狭窄，长 4—10 厘米，宽 0.5—1.5 厘米；分枝简短，直立或常贴近主轴，长 1—3 厘米，自基部即着生 2—4 个小穗，有棱，棱上粗糙；小穗长 7—8 毫米，先端带紫色，含 4—6 小花；颖披针形，第一颖长 2.8—4 毫米，具 1 脉，通常无毛，第二颖长 4—5 毫米，具 3 脉，中上部通常有毛；小穗轴节间长 1—1.5 毫米，背部有小刺毛；外稃狭长圆状椭圆形（侧面观），中上部带紫色，两侧有短柔毛，有时下部近无毛，第一外稃长 4.5—5.5 毫米；芒长 0—3 毫米，上部小花的芒长达 5 毫米；内稃与外稃等长，脊在中上部微粗糙；花药长 2—2.3 毫米；子房无毛。

产中甸；生于海拔 3500—2500 米的高山灌丛草甸。分布于四川西部、新疆、内蒙古。中欧及地中海区也有。云南分布新记录。

22. 中华羊茅 (中国主要植物图说·禾本科)

Festuca sinensis Keng (1959)* ex S. L. Lu (1992).

Festuca sinensis Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，不具根茎。秆丛生，直立或基部倾斜，高 40—75 厘米，径粗 1—2 毫米，具条纹，开口达基部；叶舌长 0.3—1 毫米，质稍硬，上缘截平，有微小纤毛，比叶片基部稍宽；无镰弯的叶耳；叶片质硬，挺直，常内折，有时扁平，长 6—15 厘米，宽 2—3.5 毫米，叶背近平滑，叶面被微毛。圆锥花序开展，长 11—22 厘米，下部分枝孪生或单生，上升，主枝稍细弱，长 6—12 厘米，下部裸露，上部着生小枝及小穗，小枝具 2—4 个小穗，主枝及小枝均有棱，棱上粗糙，侧生小穗柄短，近平滑。小穗长 8—11 毫米，含 3—5 小花，绿色或带紫色；小穗轴节间长约 1.2 毫米，背部有微毛；第一颖披针形，长 4—6 毫米，先端渐尖，具 1 脉，第二颖长圆状披针形，长 6—8 毫米，先端短渐尖，具 3 脉；外稃长圆状披针形，背部平滑，脉不明显，第一外稃长 7—8 毫米，通常顶部有 0.5—1.5 毫米的短芒；内稃比外稃稍短，长 6.3 毫米，先端有 2 小齿，脊上部微粗糙；花药黄色，长 2—2.5 毫米；子房先端无毛。

产中甸、丽江；生于海拔 2400—3500 米的多石灌丛中。分布于四川西部。模式标本采自川西乾宁。云南分布新记录。

花药长度 (2—2.5 毫米) 与原记载 (1.2—1.8 毫米) 有明显差异，是否是后者的标本尚不够成熟，值得注意。

23. 西藏羊茅 (拟)

Festuca tibetica (Stapf) Alexeev (1978); Cope in Nasir et Ali (1982).

Festuca valesiaca Schleich. ex Gaud. var. *tibetica* Stapf in Hook. f. (1897); Bor (1960).

多年生草本, 无明显根茎。秆纤细, 直立, 丛生, 高 5—30 厘米, 径粗 0.5—0.8 毫米, 平滑无毛, 具 1—2 节, 顶节离地面 1—3 厘米。叶鞘无毛, 开口几达基部;; 叶舌短, 长约 0.5 毫米, 比叶片基部宽; 叶片内卷成针状, 长 4—12 厘米, 直径 0.3—0.4 毫米, 有 3 条厚壁组织束, 具 5—7 脉。圆锥花序狭窄, 长 2—6 厘米, 宽 5—10 毫米; 分枝简短; 贴近主轴, 粗糙, 基部者长 1—1.5 厘米, 常着生 2—3 个小穗。小穗长 4—7 毫米 (芒除外), 含 3—5 小花, 绿色或带紫色; 颖披针形, 先端尖或渐尖, 上部稍粗糙, 第一颖长 2—3 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 3.5—4.2 毫米, 具 3 脉; 小穗轴节间长 0.8—1.2 毫米, 背部粗糙; 外稃长圆状披针形 (侧面观), 长 3.5—4.3 毫米, 背面稍粗糙, 有时中下部近平滑; 芒长 1—2.5 毫米, 较粗壮, 直立, 表面粗糙; 内稃与外稃等长, 脊上粗糙或有时下部近平滑; 花药黄色, 长 1—1.8 毫米; 子房无毛。

产丽江、大理; 生于海拔 2700—4000 米的山坡草地。分布于西藏。克什米尔、尼泊尔也有。模式标本采自我国西藏。云南分布新记录。

24. 曲枝羊茅 (西藏植物志)

Festuca undata Stapf in Hook. f. (1897); Bor (1960); 西藏植物志 (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

24a. 曲枝羊茅 (原变种)

var. *undata*

多年生草本。秆疏丛, 直立或基部膝曲斜升, 高 30—60 厘米, 径粗 1—1.5 毫米, 具 2—3 节, 顶节位于中部略上或略下。叶鞘无毛, 开口至近基部, 顶节者到达节间的中部或几达花序之下; 叶舌短, 长 0.3—0.5 毫米, 上缘截平, 比叶片基部宽; 无叶耳; 叶片扁平或常疏松内卷成针状, 秆生者长 5—12 厘米, 径 0.5—0.8 毫米, 叶面疏生微毛, 叶背平滑。圆锥花序长 8—15 厘米, 疏松, 开展, 柔软下垂; 分枝单生, 稀孪生, 单一或再分生小枝, 长 5—8 厘米, 平滑或稍粗糙, 中下部裸露。小穗长 6—8 毫米, 绿色或带紫色, 含 2—4 小花, 稀具五小花; 小穗轴节间长 0.6—1.3 毫米, 背部疏生微毛; 颖披针形, 先端尖或渐尖, 且稍粗糙, 第一颖长 3—3.5 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 4—4.5 毫米, 具 3 脉; 外稃长圆状披针形, 表面密被微细圆粒, 第一外稃长约 6 毫米, 无芒或有小短尖头; 内稃长圆状披针形, 与外稃近等长, 脊上稍粗糙或下部平滑; 花药长 2 毫米; 子房先端有少数小刺毛或无毛。

产洱源; 生于海拔 2800 米的杂木林下。分布于西藏、四川。尼泊尔、锡金、印度北部也有。云南分布新记录。

St. Yves (1928) 描述本种的花序为: “Panicle dense, strict” (在检索表); Bor (1960) 也说本种的花序为: “panicle very narrow,” (在检索表中); 但原描述中是: “panicle. flaccid flexuous, branches few subcapillary flexuous.” 关于花序的形态性状, 我们是根据原记载来识别标本。

24b. 细芒羊茅 (变种)

var. *aristata* Stapf in Hook. f. (1897); 西藏植物志 (1987); 横断山区维管植物 (1994).

与原变种的区别为外稃具芒, 其芒约与稃体等长。

产德钦、中甸、贡山、鹤庆; 生于海拔 3000—4200 米的山坡草地或林下。分布于西藏、四川西部。尼泊尔、锡金、印度北部也有。

本变种与原变种之间性状差异明显, 也许可以另立一种。

25. 瑞士羊茅 (横断山区维管植物)

Festuca valesiaca Schleich. ex Gaud. (1811); Tsvelev (1976, 1983); Markgraf-Dannenbergh in Tutin et al. (1980); Cope in Nasir et Ali (1982); 横断山区维管植物 (1994).

Festuca ovina ssp. *sulcata* var. *valesiaca* Link. (1833).

多年生草本, 不具根茎。秆直立, 纤细, 高 25—40 (—50) 厘米, 基部径粗约 0.6 毫米, 常具 2 节, 平滑无毛, 顶节离地面约 2—3 厘米。叶鞘无毛, 开口几达于基部, 基生者叶片常自鞘口上脱落, 鞘口远比叶片基部宽; 叶舌很短, 长约 0.3 毫米, 截平; 叶片内卷成针状, 长 5—10 (—15) 厘米, 粉绿色, 叶背面 (外面) 稍粗糙, 质稍硬, 横切面的直径 0.4—0.6 毫米, 具 3 条厚壁组织束, 中央 1 条位于中脊上, 两边各 1 条; 花序狭长圆形, 长 3—7 厘米, 稍紧缩; 分枝简短, 粗糙, 长 0.5—1.5 厘米, 斜升或贴近主轴, 着生 2—4 小穗。小穗长 5.5—7 毫米 (芒除外), 稍带紫色; 颖片均短于最下的小花, 第一颖稍短, 先端短尖, 长 2—3 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 3—5 毫米, 具 3 脉, 中脉上在近先端时粗糙; 小穗轴节间长约 1 毫米, 背部有小刺毛; 外稃狭长圆状椭圆形 (侧面观), 上部稍粗糙, 第一外稃长约 4.2 毫米; 芒长 1—2 毫米, 直立, 稍粗糙; 内稃的脊上部稍粗糙, 下部平滑; 花药黄色, 长 1.5—1.8 毫米; 子房无毛。

产丽江、永胜、漾濞; 生于海拔 3000—3800 米山坡草地。分布于新疆、青海、西藏、四川北部、内蒙古。欧洲、土耳其、俄罗斯、蒙古也有。

26. 滇藏羊茅 (西藏植物志) 图版 56: 13—15

Festuca vierhapperi Hand. -Mazz. (1920), et (1936)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 西藏植物志 (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本, 常具根茎。秆成疏丛或单生, 直立, 高 60—90 厘米, 径粗 1.5—2.5 毫米, 具 3—5 节, 光滑无毛。叶鞘光滑无毛, 开口达于基部, 除顶节者外短于或稍长于节间; 叶舌短, 长 0.3—1 毫米, 上缘截平; 无叶耳; 叶片坚韧, 直立, 长 6—30 厘米, 宽 1—5 毫米, 边缘常内卷成针状, 有时扁平, 叶面有纵沟, 稍粗糙, 有时密生微毛, 叶背平滑。圆锥花序开展, 疏松, 直立或稍弯垂, 长 10—30 厘米, 主轴及穗轴三棱形, 棱上稍粗糙, 每节常具 1 分枝, 基部分枝长 8—15 厘米, 自其上再 1—2 回分出数个小枝, 每小枝着生 2—5 个小穗。小穗长 9—12 毫米, 绿色, 含 3—5 小花; 颖狭披针形, 边缘干膜质, 先端渐尖至芒尖, 主脉上部微粗糙; 第一颖长 3.5—4.5 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 5—6 毫米, 具 3 脉; 小穗轴节间长 1—2 毫米, 背部微粗糙; 外稃平滑无毛, 先端微粗糙, 第一外稃长 8 毫米; 芒自外稃顶上伸出, 长 5—8 毫米, 较细, 直或稍弯; 内稃与外稃近等长, 脊上微粗糙; 花药长 1.8—2 毫米; 子房先端无毛。

产大关、昭通、东川、德钦、中甸、贡山、兰坪、丽江、永胜、剑川、鹤庆、大理、禄劝、永德、镇康、临沧、昆明、易门、广南、石屏；生于海拔 1800—3500 米山坡灌丛草地或疏林下。分布于西藏东南部、四川西部。模式标本采自中甸。

27. 云南羊茅 (拟)

Festuca yunnanensis St. -Yves (1928); Hand. -Mazz. (1936)*.

27a. 云南羊茅 (原变种)

var. *yunnanensis*

多年生草本，具鞘内分蘖。秆密丛，纤细，高 30—35 厘米，具条纹，光滑无毛，具 2 节，常不外露。叶鞘无毛，开口至 1/3 处，有条纹，秆基部枯萎者不为纤维状；叶舌退化，仅为 1 圈干膜质环，明显有小纤毛；叶片坚硬，直立，急尖或渐尖，叶面有小硬刺毛，秆生叶叶片紧密折叠。圆锥花序疏松，宽大而开展，长 12—15 厘米，花序轴平滑或稍粗糙；分枝线状，多少开展而折曲，粗糙，每节有 1—2 枝，主枝着生 2—3 个小穗。小穗椭圆状披针形，绿色，含 5—6 小花，长约 10 毫米；小穗轴节间长 1.5 毫米或稍长，背部粗糙；颖片不等长，第一颖长 4.5 毫米，钻状，具 1 脉，第二颖长 5.5 毫米，宽 1.5 毫米，具 3 脉；外稃长 6.5—7 毫米，宽 1.5—2 毫米，无毛，5 脉不太明显；芒顶生，长 2—3 毫米；内稃与外稃等长，有 2 小齿，脊上稍粗糙，背部点状粗糙；花药长约为内稃之半；子房无毛。

产丽江。模式标本采自丽江玉龙山。

27b. 柔毛羊茅 (拟) (变种)

var. *villosa* St. -Yves (1928); Hand. -Mazz. (1936).

与原变种的区别在于叶片及小穗各部均被柔毛。

产丽江；生于海拔 3700 米的高山草甸。

9. 黑麦草属 *Lolium* Linn.

一年或多年生草本。叶片扁平或旋卷；叶舌钝形，常有叶耳。花序穗状，常单一，两侧压扁；小穗含 3 至多数小花，单生，无柄，两侧压扁，以其背部（第一、三、五……等外稃的背部）对向穗轴；小穗轴脱节于颖之上及各小花之间；第一颖（位于向轴的一方）除顶生小穗之外均退化，第二颖存在，位于离轴的一方，线形至长圆形，具 3—9 脉；外稃背部圆形，具 5—9 脉，无芒或有芒；内稃与外稃等长或稍短，先端尖，脊上有狭翼；雄蕊 3；子房无毛。颖果腹部凹陷而中部具纵沟。

约 10 种，分布欧亚大陆温带地区。我国有 4 种，均由国外引入，云南有 2 种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 外稃通常无芒；花期时植株基部有不抽穗的分蘖苗；叶片幼时折叠 2. 黑麦草 *L. perenne*
- 2 (1) 外稃通常有芒；花期时植株基部没有不抽穗的分蘖苗；叶片幼时席卷 1. 多花黑麦草 *L. multiflorum*

1. 多花黑麦草 (植物分类学报 2 卷 2 期) 图版 81: 8—10

Lolium multiflorum Lam. (1778); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Humphr. in Tutin et al. (1980); 横断山区维管植物 (1994).

一年生或短期多年生草本。秆常多数丛生, 有时单生, 直立, 高 30—100 厘米, 具 4—5 节。叶鞘疏松, 无毛; 叶舌短小至长达 4 毫米; 常有 1—4 毫米长的叶耳; 叶片长 (6—) 10—22 厘米, 宽 3—8 毫米, 先端急尖或钝, 无毛, 叶背常光亮。穗状花序直立或稍弯, 长 10—35 厘米; 小穗长 8—20 (—30) 毫米, 常含 6—20 小花; 小穗轴节间长约 1 毫米, 无毛; 第二颖披针形到狭长圆形, 具狭膜质边缘, 长 5—14 毫米, 先端急尖或钝, 或稍啮蚀状, 常与第一小花等长; 外稃长圆状披针形或长圆形, 长 4—8 毫米, 平滑无毛或微粗糙, 先端常有芒, 稀无芒, 芒细弱, 长可达 15 毫米, 成熟后不膨胀; 内稃约与外稃等长, 边缘内折, 脊上有小纤毛。成熟颖果长与宽之比大于 3。

原产欧亚温带。我国及云南省均引种栽培作牧草, 且在许多地区为逸生。

本种通常有芒, 有时无芒, 两种情况常在同一份标本上即可见到。

2. 黑麦草 (种子植物名称)

Lolium perenne Linn. (1953); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Humphries in Tutin et al. (1980); 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本。秆高 10—90 厘米, 疏或密丛, 直立, 铺散, 或平卧而节上生根, 常具 3—4 节。叶鞘较疏松, 无毛, 叶舌短小或长达 2.5 毫米; 叶耳明显或缺如; 叶片长 5—20 (—30) 厘米, 宽 2—4 (—6) 毫米, 无毛, 幼时折叠。穗状花序直立或稍弯, 长 5—20 (—30) 厘米, 穗轴纤细, 节间长 7—13 毫米, 蜿蜒状, 无毛。小穗长 (5—) 10—20 毫米, 宽 3—7 毫米, 含 3—11 小花; 小穗轴节间长约 1 毫米, 无毛; 第二颖披针形或狭长圆形, 长为小穗的 1/3 或稍长, 有时与小穗等长, 边缘狭膜质, 具 3—9 脉, 先端急尖或钝; 外稃长圆形或长圆状披针形, 长 4—9 毫米, 平滑无毛, 先端钝或亚急尖, 通常无芒, 稀具长达 8 毫米的芒, 成熟时不膨胀; 内稃与外稃等长, 脊上有短纤毛。成熟颖果长与宽的比大于 3。

原产欧洲。我国及云南省引种作为牧草。

10. 凌风草属 *Briza* Linn.

一年或多年生草本。叶片扁平。圆锥花序多枝, 开展。小穗宽三角形或卵球形, 两侧压扁, 多数小花紧密排列成覆瓦状而向两侧水平伸开; 小穗轴无毛, 脱节于颖之上及诸小花之间; 颖片卵圆形, 几等长, 均稍短于第一外稃或与之等长, 宽广, 具 3—9 脉, 纸质, 边缘膜质; 外稃近圆形, 具 5—9 脉 (脉常不甚明显), 呈囊形或舟形, 基底质厚而凸出, 边缘宽膜质而扩张, 基部呈心形; 内稃卵形或倒卵形, 远比外稃短或近等长, 脊上有狭翼; 子房无毛, 花柱顶生。颖果背部圆形, 腹面扁压。

约 20 种, 分布欧亚温带及南美。我国连引种后逸生在内有 3 种。云南有 1 种。



图 版 59

1—3. 看麦娘 *Alopecurus aequalis* Sobol., 1. 花序, 2. 小穗, 3. 小花; 4—6. 日本沟稃草 *Aniselytron treutleri* var. *japonica* (Hack.) B. S. Sun et J. Qian, 4. 叶及花序, 5. 小穗, 6. 小花; 7—9. 蔺草 *Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fernald, 7. 花序, 8. 小穗, 9. 小花; 10—12. 凌风草 *Briza media* Linn., 10. 植株, 11. 小穗, 12. 小花 (侧面及腹面)。(李楠绘)

1. 凌风草 (植物学) 图版 59: 10—12

Briza media Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1969, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Tutin in Tutin et al. (1980); 西藏植物志 (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

多年生疏丛草本。秆直立或基部膝曲, 高 30—80 (—100) 厘米, 具 3—4 节, 光滑无毛。叶鞘无毛, 与叶片之间的界限不明显; 叶舌薄膜质, 长 0.5—1.5 毫米, 先端截平; 叶片扁平, 长 4—15 厘米, 宽 2—7 毫米, 边缘稍粗糙。圆锥花序长 4—12 厘米, 卵状金字塔形, 疏松开展, 下部每节具 1 或 2 分枝; 分枝再 2 或 3 回分出小枝; 小穗柄纤细, 常比小穗长; 小穗广卵形, 常带紫色, 长 4—8 毫米, 含 4—10 小花; 颖腹面凹陷而呈兜状, 亚革质, 具 3—5 脉, 第一颖长 2.5—3 毫米, 第二颖长 3—3.5 毫米; 外稃长约 4 毫米, 形状与颖相似, 有光泽, 背部变硬, 边缘膜质, 具 7—9 脉; 内稃有时比外稃短, 倒卵形, 脊上有狭翼, 背部无毛; 花药长约 1.5 毫米。

产维西、贡山; 生于海拔 3000—4000 米的草甸及水沟边。分布于西藏东南部 (察隅)、贵州西部。印度西北部、尼泊尔、亚洲北部及欧洲也有。云南分布新记录。

11. 早熟禾属 *Poa* Linn.

多年生仅少数为一年生草本。叶片扁平或对折, 先端常成船头形 (或风帽状)。花序为开展或紧缩的圆锥花序。小穗两侧压扁, 含 1 至数小花, 上部小花常退化或不育。颖不等长或近等长, 有脊, 第一颖具 1—3 脉, 通常较短, 第二颖具 3 脉; 外稃膜质或较厚, 向内深凹, 背部有脊, 先端尖或稍钝, 通常无芒, 常有膜质边缘, 具 5 脉, 中脉与边缘常具柔毛; 基盘短而钝, 有绵毛或否; 内稃有 2 脊, 脊上粗糙或具纤毛; 子房无毛; 颖果椭圆形; 种脐位于基部, 点状。

本属全球约 500 种, 广布温寒地带, 少数种延伸到热带山区, 我国约 200 种, 云南有 80 种左右。生境多种多样。但从海滨到雪线的草地环境是最有代表性的。属中有许多种是优良的饲用牧草, 如草地早熟禾 *P. pratensis* 及欧亚早熟禾 *P. compressa* 等。最常见的一年生植物早熟禾 *P. annua*, 是全部禾草种中分布最广的杂草。

早熟禾属是禾草分类系统中一个很自然的分类群, 属下分类难度甚大, 至今尚未见到比较完备的属内分类系统。原因主要是种的数目多, 分布广, 及属内普遍存在着无融合生殖 (apomixis) 及群体间的基因交换 (introgression)。

分种检索表

- 1 (2) 花序中所有的小穗都进行分芽繁殖 (proliferating), 已无正常发育的小穗 3. 胎生早熟禾 *P. alpina* var. *vivipara*
- 2 (1) 花序中的小穗都正常发育, 通常不进行分芽繁殖。
- 3 (36) 正常发育的花药长 0.3—0.8 (—1) 毫米 (*P. supina* 的花药长 1—2 毫米除外); 一年生或多年生草本。

- 4 (19) 外稃基盘不具绵毛。
- 5 (10) 内稃两脊上具长而密生的丝状柔毛。
- 6 (7) 多年生草本；花药长 1—1.5 (—2) 毫米 70. 仰卧早熟禾 *P. supina*
- 7 (6) 一年生草本；花药长 0.3—0.8 (—1) 毫米。
- 8 (9) 花药 0.3—0.5 毫米；田园少见杂草；花期 3—4 月 29. 脆弱早熟禾 *P. infirma*
- 9 (8) 花药 0.6—0.8 (—1) 毫米；广布杂草；花期全年 6. 早熟禾 *P. annua*
- 10 (5) 内稃两脊上具疏生的短纤毛或粗糙。
- 11 (12) 外稃脉间贴生微毛；脊与边脉不具柔毛 64. 锡金早熟禾 *P. sikkimensis*
- 12 (11) 外稃脉间无毛；脊与边脉下部有柔毛或毛稀少而近无毛。
- 13 (16) 多年生草本。
- 14 (15) 秆较粗壮，高 (15—) 30—60 厘米；小穗长 4—6 毫米；第一外稃长 3—4 毫米
..... 74. 套鞘早熟禾 *P. tunicata*
- 15 (14) 秆较细弱，高 10—15 (—35) 厘米；小穗长 3—4.5 毫米，第一外稃长 3 毫米
..... 78. 滇西早熟禾 *P. wardiana*
- 16 (13) 一年生草本。
- 17 (18) 小穗长 2—2.6 毫米；第一颖长 1.3—1.5 毫米；第一外稃长 1.5—2 毫米
..... 71. 四川早熟禾 *P. szechuensis*
- 18 (17) 小穗长 3.2—4 毫米；第一颖长 1.5—2 毫米；第一外稃长 2.1—2.3 毫米
..... 72. 藏南早熟禾 *P. tibetica*
- 19 (4) 外稃基盘具绵毛。
- 20 (25) 内稃两脊上粗糙。
- 21 (22) 圆锥花序狭窄或稍开展，分枝直立或上举，宽 1.5—3 厘米
..... 31. 喀西早熟禾 *P. khasiana*
- 22 (21) 圆锥花序疏松开展，分枝常平展或下垂，宽达 7 厘米。
- 23 (24) 小穗长 (3—) 3.5—4 毫米；第一外稃长 2—3 毫米 16. 垂枝早熟禾 *P. declinata*
- 24 (23) 小穗长 (4—) 5—6 毫米；第一外稃长约 4.5 毫米 24. 雪山早熟禾 *P. himalayana*
- 25 (20) 内稃两脊上具丝状柔毛。
- 26 (29) 外稃背部 (特别是下部) 脉间有微毛；小穗长 3—4 毫米，长含 2—3 花。
- 27 (28) 多年生草本；叶鞘闭合至近口部；叶片宽 2—4 (—6) 毫米
..... 1. 白顶早熟禾 *P. acroleuca*
- 28 (27) 一年生或二年生草本；叶鞘闭合达中部上下；叶片宽 0.5—1 毫米
..... 21. 荏弱早熟禾 *P. gracillior*
- 29 (26) 外稃背部脉间平滑无毛；小穗长 4—6 毫米，常含 3—6 花。
- 30 (33) 多年生草本。
- 31 (32) 叶鞘闭合至近口部；小穗长 (4—) 4.5—5.5 毫米，常含 4—5 花
..... 41. 小药早熟禾 *P. micrandra*
- 32 (31) 叶鞘闭合至近中部；小穗长 3.5—4 毫米，常含 2—4 花
..... 43. 尼泊尔早熟禾 *P. nepalensis*
- 33 (30) 一年生草本，叶鞘闭合约达中部上下。
- 34 (35) 叶片宽 3—5 毫米；小穗长 5—6 毫米 44. 日本早熟禾 *P. nipponica*
- 35 (34) 叶片宽 1—3.5 毫米；小穗长 3—4.5 毫米 25. 东亚早熟禾 *P. hisauchii*

- 36 (3) 正常发育的花药长为 (1—) 1.2—3.5 毫米 (有时雌花中有不育白色小花药); 多年生草本。
- 37 (88) 第一颖具 1 脉或其一侧有微弱的第 2 脉, 或在欧亚早熟禾 (*P. compressa*) 中有时可具 3 脉。
- 38 (61) 植株有明显的根状茎。
- 39 (44) 基盘不具绵毛, 或有时可见极少量的绵毛; 外稃脉间有微毛或小穗轴节间有小糙毛。
- 40 (41) 小穗轴节间平滑无毛; 外稃脉间有微毛 54. 疏花早熟禾 *P. polycolea*
- 41 (40) 小穗轴节间有小糙毛或短柔毛。
- 42 (43) 小穗单性, 长 4—6 毫米, 常为雌雄异株; 叶舌长度大于 1.5 毫米
..... 45. 云生早熟禾 *P. nubigena*
- 43 (42) 小穗两性, 长 6—8 毫米; 叶舌长度小于 1.5 毫米 34. 糙稈早熟禾 *P. ludens*
- 44 (39) 基盘有绵毛; 外稃脉间与小穗轴节间通常平滑无毛。
- 45 (52) 植株较矮小, 高 5—30 (—50); 小穗长 3—5 毫米; 基盘具绵毛, 稀无毛。
- 46 (47) 秆强烈压扁 (特别是上部节间); 第一颖具 1—3 脉; 外稃脊边脉及基盘无毛或有少量短柔毛 14. 欧亚早熟禾 *P. compressa*
- 47 (46) 秆圆柱形; 第一颖具 1 脉; 外稃脊与边脉通常有柔毛; 基盘通常有绵毛。
- 48 (49) 颖与外稃有狭膜质边缘, 先端尖 2. 高山早熟禾 *P. alpigena*
- 49 (48) 颖与外稃有宽膜质边缘, 先端钝。
- 50 (51) 外稃长 4—5 毫米, 膜质边缘下无金黄色带, 脉间有微毛 8. 极地早熟禾 *P. arctica*
- 51 (50) 外稃长 3.5—3.8 毫米, 膜质边缘下有金黄色带, 脉间无毛
..... 12. 帕米尔早熟禾 *P. calliopsis*
- 52 (45) 植株高度中等, 高 (40—) 50—100 厘米; 小穗长 4—7 毫米; 基盘常具多量绵毛。
- 53 (56) 第一外稃长 4—4.5 毫米。
- 54 (55) 植株高 50—80 (—110) 厘米; 圆锥花序每节具 2—5 分枝
..... 68. 窄颖早熟禾 *P. stenachyra*
- 55 (54) 植株高 (25—) 30—50 (—70) 厘米; 圆锥花序分枝通常孪生, 稀具 3 分枝
..... 17. 长稈早熟禾 *P. dolichachyra*
- 56 (53) 第一外稃长 3—3.5 (—4) 毫米。
- 57 (58) 小穗带紫色, 长 5—7 毫米, 含 5—7 花, 密集着生于分枝上部
..... 48. 密花早熟禾 *P. pachyantha*
- 58 (57) 小穗绿色或黄色, 长 4—6 毫米, 含 2—5 花。
- 59 (60) 植株疏丛; 叶片扁平, 宽 3—5 毫米, 分蘖叶叶片不内卷成针状
..... 56. 草地早熟禾 *P. pratensis*
- 60 (59) 植株密丛; 叶片狭窄内卷, 宽 0.8—1.5 毫米, 分蘖叶叶片内卷成针状
..... 5. 细叶早熟禾 *P. angustifolia*
- 61 (38) 植株不具根茎, 有时具根头或极简短的根茎。
- 62 (65) 外稃脊与边脉及基盘无毛, 间脉明显而隆起; 秆具 3—4 节。
- 63 (64) 秆粗壮, 径粗 2—4 毫米; 第一外稃长 4—4.5 毫米; 圆锥花序长 15—35 厘米
..... 30. 大序早熟禾 *P. insignis*
- 64 (63) 秆稍细, 径粗 1—2 毫米; 第一外稃长 3—3.5 毫米; 圆锥花序长 8—15 毫米
..... 63. 西伯利亚早熟禾 *P. sibirica*
- 65 (62) 外稃脊与边脉有柔毛; 基盘有绵毛或否。

- 66 (73) 叶鞘大都集生于秆的基部, 茎生者少数; 叶片常对折或内卷; 顶节常位于秆的中部以下。
- 67 (70) 外稃质厚而粗糙, 几不具膜质边缘, 先端尖; 基盘通常无毛; 小穗长 5.5—8 毫米。
- 68 (69) 小穗含 2—3 花; 叶鞘与叶片连接处密生短毛 50. 开展早熟禾 *P. patens*
- 69 (68) 小穗含 4—6 花; 叶鞘与叶片连接处无毛 38. 东川早熟禾 *P. mairei*
- 70 (67) 外稃质较薄而平滑, 具较宽的膜质边缘, 先端钝; 基盘有绵毛; 小穗长 4—6 毫米。
- 71 (72) 圆锥花序长 6—15 厘米, 宽 3—5 厘米; 叶片宽 1.5—2.5 毫米
..... 49. 喜冰早熟禾 *P. pagophila*
- 72 (71) 圆锥花序长 2—6 厘米, 宽 1—2 厘米; 叶片宽约 1 毫米
..... 62. 山西早熟禾 *P. shansiensis*
- 73 (66) 叶鞘主要着生于秆上, 基生者少数; 叶片常扁平; 顶节通常位于秆的中部以上。
- 74 (77) 秆较高大, 粗壮, 径粗约 3 毫米, 常具 8—10 节; 圆锥花序大型; 根茎通常短而粗壮。
- 75 (76) 小穗单性, 通常为雌雄异株; 秆基部倾斜, 节上易生根
..... 53. 多节早熟禾 *P. plurinodis*
- 76 (75) 小穗两性; 秆通常直立 22. 大早熟禾 *P. grandis*
- 77 (74) 秆中等或较矮小, 径粗约 1 毫米, 常具 3—5 节; 圆锥花序中等或小型。
- 78 (81) 植株的秆细弱柔软, 中下部常倾卧地面, 高 20—30 厘米; 花序较小, 长 5—10 厘米。
- 79 (80) 小穗长 5.5—7 (—8) 毫米; 第一颖长 (3—) 3.5—4.5 毫米
..... 13. 疏花早熟禾 *P. chalarantha*
- 80 (77) 小穗长 3.5—5 毫米; 第一颖长 2—3.5 毫米 19. 蛊早熟禾 *P. fascinata*
- 81 (78) 植株的秆较硬直, 高 (40—) 50—80 厘米; 圆锥花序长度中等, 长 10—20 厘米。
- 82 (85) 外稃基盘无毛。
- 83 (84) 叶片两面平滑, 边缘微粗糙 40. 大锥早熟禾 *P. megalothyrsa*
- 84 (83) 叶片两面及边缘甚粗糙 (云南贡山很可能有分布) 10. 糙叶早熟禾 *P. asperifolia*
- 85 (82) 外稃基盘或多或少被绵毛。
- 86 (87) 叶舌短, 长 0.5—1 毫米; 第一外稃长 4—4.5 毫米 34. 石生早熟禾 *P. lithophila*
- 87 (86) 叶舌长 3.5—5 (—10) 毫米; 第一外稃长 2.5—3.5 毫米 73. 普通早熟禾 *P. trivialis*
- 88 (37) 第一颖显然具 3 脉, 稀侧脉不太明显。
- 89 (96) 植株细弱柔软或呈倒伏状; 小穗含 1—3 花; 颖先端渐尖, 等长于小穗或小花; 常生于林内或阴湿之处。
- 90 (93) 叶舌短, 长 0.5—1 毫米。
- 91 (92) 秆扁平; 茎生叶叶鞘扁压而有脊 60. 中欧早熟禾 *P. rehmannii*
- 92 (91) 秆圆柱形; 叶鞘圆形无脊 42. 林地早熟禾 *P. nemoralis*
- 93 (90) 叶舌长 2—6 毫米; 小穗常含 2 花。
- 94 (95) 颖片表面密生微毛 59. 毛颖早熟禾 *P. pubicalyx*
- 95 (94) 颖片表面无毛 39. 纤弱早熟禾 *P. malaca*
- 96 (89) 植株较坚韧而直立; 小穗含 2—8 花; 颖常稍短于小穗或小花。
- 97 (110) 外稃基盘不具绵毛。
- 98 (103) 外稃脊与边脉均无毛。
- 99 (100) 圆锥花序紧缩成穗状, 基部主枝长约 1 厘米; 植物高 5—15 (—25) 厘米
..... 55. 哲孟雄早熟禾 *P. poophagorum*
- 100 (99) 圆锥花序开展, 疏松, 基部主枝长达 4.5 厘米; 植株高 25—50 (—60) 厘米。

- 101 (102) 花序每节具 2—5 个分枝, 分枝上部着生小穗 4—10 余枚 58. 光稃早熟禾 *P. psilolepis*
- 102 (101) 花序分枝孪生, 稀单生, 其上着生小穗 2—5 枚 52. 宿生早熟禾 *P. perennis*
- 103 (98) 外稃脊与边脉下部具柔毛。
- 104 (107) 秆高 (10—) 20—60 厘米。
- 105 (106) 外稃的间脉明显, 下部常有柔毛; 内稃脊上有短纤毛 32. 光基早熟禾 *P. krylovii*
- 106 (105) 外稃的间脉不甚明显且无毛; 内稃脊上稍粗糙 15. 冷地早熟禾 *P. crymophilla*
- 107 (104) 秆高 5—25 厘米。
- 108 (109) 外稃脉间无毛 11. 渐尖叶早熟禾 *P. attenuata*
- 109 (108) 外稃脉间有毛 33. 拉哈尔早熟禾 *P. lahulensis*
- 110 (97) 外稃基盘有绵毛。
- 111 (118) 小穗含 2—10 花, 稀少至 3 花。
- 112 (113) 圆锥花序疏松而较开展, 长 10—20 厘米, 宽 3—6 厘米, 分枝长 4—7 (—10) 厘米 23. 恒山早熟禾 *P. hengshanica*
- 113 (112) 圆锥花序常紧缩而稠密, 长约 5—10 厘米, 宽约 1—2 厘米, 分枝长 1—3 厘米。
- 114 (115) 叶舌长 1.5—3.5 毫米; 颖明显不等长; 秆常具 2 节; 秆生叶少 51. 少叶早熟禾 *P. paucifolia*
- 115 (114) 叶舌长 3—7 (—8) 毫米; 颖片近等长。
- 116 (117) 秆在花序以下部分不平滑; 小穗常含 4—6 花 67. 硬质早熟禾 *P. sphondyloides*
- 117 (116) 秆在花序以下部分平滑; 小穗含 3—4 花 18. 华东早熟禾 *P. faberi*
- 118 (111) 小穗含 2—3 花, 稀 4 花。
- 119 (124) 颖与小穗等长或近等长, 第二颖可长于第二小花。
- 120 (121) 小穗长 4.5—6 毫米; 第一颖长约 4 毫米, 与第一小花等长 36. 长颖早熟禾 *P. longiglumis*
- 121 (120) 小穗长 3.5—4.5 (—5) 毫米; 第一颖长约 3.5 毫米。
- 122 (123) 叶舌长 3—6 毫米; 小穗轴平滑无毛 65. 中华早熟禾 *P. sinattenuata*
- 123 (122) 叶舌短, 长约 0.5—1 毫米; 小穗轴具微毛 46. 贫叶早熟禾 *P. oligophylla*
- 124 (119) 颖明显短于小穗。
- 125 (134) 小穗长 2.5—4 毫米; 第一外稃长 2—3 毫米。
- 126 (127) 第一外稃长 2—2.5 毫米; 小穗长 3—3.5 毫米 57. 细长早熟禾 *P. prolixior*
- 127 (126) 第一外稃长 3—4 毫米; 小穗长 4—4.5 毫米。
- 128 (131) 圆锥花序分枝甚短, 长 1—2 厘米。
- 129 (130) 秆具 2—3 节; 花序分枝单生或孪生, 常自基部或近基部即着生小穗 66. 华灰早熟禾 *P. sinoglauca*
- 130 (129) 秆具 1—2 节; 花序分枝每节具 2—3 枚, 常自中部以下裸露 9. 额尔古纳早熟禾 *P. argunensis*
- 131 (128) 圆锥花序分枝较长, 长达 4 厘米。
- 132 (133) 小穗轴节间有微毛 (云南德钦及宁蒗可能有分布) 20. 黄色早熟禾 *P. flavida*
- 133 (132) 小穗轴节间平滑无毛 77. 绿早熟禾 *P. viridula*
- 134 (125) 小穗长 (4—) 4.5—6.5 毫米; 第一外稃长 3.5—4.5 毫米。
- 135 (136) 小穗长 5—6.8 毫米; 顶节节间伸出叶鞘外甚长, 节下平滑 7. 阿拉拉早熟禾 *P. araratica*

- 136 (135) 小穗长 4—5 毫米。
- 137 (144) 小穗轴节间有短柔毛。
- 138 (139) 内稃脊间有微毛；外稃脉间常有微毛…………… 26. 青紫早熟禾 *P. ianthina*
- 139 (138) 内稃脊间平滑无毛。
- 140 (141) 圆锥花序狭窄，紧密，长 2—5 (—6) 厘米，宽 1—1.5 厘米，分枝较短，长不过 1.5 厘米…………… 35. 中亚早熟禾 *P. litwinowiana*
- 141 (140) 圆锥花序较疏松，开展，长 (4—) 7—15 厘米，宽约 2—4 厘米，分枝长 1.5—4 厘米。
- 142 (143) 圆锥花序较狭，长 7—15 厘米；小穗淡绿色或带黄褐色 …… 69. 不育早熟禾 *P. sterilis*
- 143 (142) 圆锥花序开展，长 (3—) 4—8 厘米；小穗带紫色 …… 4. 阿尔泰早熟禾 *P. altaica*
- 144 (137) 小穗轴节间平滑无毛，有时稍粗糙。
- 145 (146) 秆生叶叶片短，长 2—4 (—7) 厘米；两颖近等长；第一外稃长 3—3.8 毫米…………… 28. 青海早熟禾 *P. indattenuata*
- 146 (145) 秆生叶叶片长 5—10 厘米或更长；第一颖明显短于第二颖。
- 147 (148) 小穗轴粗糙；圆锥花序狭窄，长 4—7 (—11) 厘米，宽约 1 毫米…………… 27. 不定早熟禾 *P. incerta*
- 148 (147) 小穗轴平滑无毛；圆锥花序宽 2—5 厘米。
- 149 (150) 叶舌短，长 0.6—1 (—1.5) 毫米…………… 75. 乌尔苏早熟禾 *P. ursulensis*
- 150 (149) 叶舌较长，长 (1—) 2—4 (—7) 毫米。
- 151 (152) 小穗常含 2 花；花序开展，宽 2—5 厘米…………… 76. 多变早熟禾 *P. varia*
- 152 (151) 小穗常含 3 花；花序狭窄，宽 0.5—1 厘米。
- 153 (154) 小穗常为草黄色，长 (3.5—) 4—5 毫米…………… 61. 筒状早熟禾 *P. schoenites*
- 154 (153) 小穗常带紫色，长 3.5—4 (—4.5) 毫米…………… 47. 山地早熟禾 *P. orinosa*

1. 白顶早熟禾 (华南经济禾草)

Poa acroleuca Steud. (1854); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 秦岭植物志 (1976); Tsvelev (1976, 1983); Ohwi (1978); 台湾植物志 (1978).

一年或二年生草本。秆丛生，直立，高 20—50 厘米，径粗 1—1.5 毫米，细弱或稍健壮，3—4 节，上部稍压扁，平滑无毛。叶鞘光滑，常闭合至口部，顶生者与叶片等长或略有上下；叶舌膜质，长不过 1 毫米；叶片长 5—15 厘米，宽 2—4 (—6) 毫米，扁平，质稍柔软，平滑或叶面微粗糙。圆锥花序长 6—18 厘米，金字塔形，每节着生 2—5 分枝；分枝纤细，下部近平滑而上部稍粗糙，基部主枝长 3—7 厘米，中部以下裸露。小穗长 3—4 毫米，含 2—4 小花；颖质薄，披针形，边缘狭膜质，脊上稍粗糙，第一颖具 1 脉，长 1.6—2 毫米，第二颖长 2—2.5 毫米；外稃先端膜质，银白色，脊与边脉至少自中部以下密生长柔毛，基盘具有中量绵毛，第一外稃长 2—3 毫米，间脉不甚明显，脉间无毛；小穗轴节间平滑无毛；内稃比外稃稍短，脊上具细长丝状毛，脊间无毛；花药淡黄色，长圆形，长 0.6—0.8 (—1) 毫米。颖果纺锤形，长约 1.5 毫米。

产维西、德钦、泸水、兰坪、丽江、漾濞、昆明；生于海拔 2000—2900 米的山坡及湿润草地。分布于西藏、四川、贵州、广西、广东、湖南、湖北、河南、福建、台湾、江西、浙江、江苏、安徽、山东、河北、陕西。朝鲜、日本、俄罗斯远东地区也有。

2. 高山早熟禾 (拟) 图版 61: 1—4

Poa alpigena (Fries) Lindm. (1918); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Edmondson in Tutin et al. (1980); 横断山区维管植物 (1994).

Poa pratensis var. *alpigena* Fries (1842); *Poa pratensis* ssp. *alpigena* (Fries) Hiit. (1933), not var. *alpigena* Blytt (1861).

多年生草本, 具有匍匐根茎。秆高 (13—) 20—40 (—50) 厘米, 径粗约 1 毫米, 具 3—4 节, 光滑无毛, 上部节间微扁压。叶鞘光滑无毛, 秆生者大都短于节间, 闭合至中部或稍上; 叶舌膜质, 上缘钝圆或近截平, 长 0.7—2 毫米; 叶片秆生者长 2—10 厘米, 宽 2—4 毫米, 扁平或折叠, 两面无毛, 先端突然收缩而成凤帽状。圆锥花序较窄或稍开展, 卵形或金字塔形, 长 6—12 厘米, 宽 3—5 厘米, 下部每节常具 2 分枝, 稀具 3 分枝, 基部主枝长 2—4 厘米; 分枝较纤细, 直立或开展, 稍粗糙, 下部裸露。小穗长 5—7 毫米, 带紫色, 含 2—6 小花; 颖不等长, 边缘膜质, 第一颖披针形, 长 2.5 毫米, 具 1 脉, 第二颖卵披针形, 长 3 毫米, 具 3 脉; 外稃长圆状披针形, 先端的膜质边缘尖或稍钝, 脊与边脉至少自中部向下密生白色绵毛, 基盘有白色绵毛, 第一外稃长 3.5—4 毫米; 内稃与外稃近等长, 脊上有细纤毛; 花药黄色, 长 1.3—1.5 毫米。

产昭通、中甸、丽江、永胜、剑川; 生于海拔 3000—4000 米的灌丛草地或湿润草甸。分布于西藏、四川、青海。广布北半球温带。

3. 胎生早熟禾 (拟) 图版 60: 1—2

Poa alpina var. *vivipara* Linn. (1753).

Poa vivipara (Linn.) Willd. (1809); *P. alpina* ssp. *vivipara* (Linn.) Arcang. (1882); Tsvelev (1972, 1976).

多年生草本, 无根茎。秆丛生, 直立, 高 10—35 厘米, 径约 1 毫米, 具 1—2 节, 花序以下外露部分粗糙。叶鞘质稍薄, 平滑或微粗糙, 有条纹, 不闭合; 叶舌膜质, 长圆形, 长 2—4.5 毫米, 先端常撕裂; 叶片质稍厚, 直立, 扁平或折叠, 长 3—7 厘米, 宽 1.5—3 毫米, 两面稍粗糙, 先端急尖。圆锥花序长圆形, 长 3—6 厘米, 宽 1.5—2 厘米, 每节具 2—5 分枝; 分枝粗壮, 粗糙, 斜升或开展, 基部主枝长 1.5—2.5 厘米, 主枝中部以下裸露, 侧枝有时基部即着生小穗。小穗正常发育者未见, 花序上所有小穗均呈现分芽繁殖 (proliferating); 颖稍不等长, 卵披针形, 先端渐尖, 脊上粗糙, 具 3 脉, 有时第一颖的侧脉稍不明显, 表面常微粗糙, 第一颖长约 3 毫米, 第二颖长约 4 毫米; 第一外稃与第一颖等长或稍短, 完全无毛或脊上有时疏生少数柔毛, 基盘无毛, 脊中上部粗糙, 有狭膜质边缘; 其他部分均已特化成小植株。

产中甸; 生于海拔 4200 米的冰迹湖边草地上。分布欧亚温带和寒带。我国分布新记录。

分芽繁殖 (proliferating) 在早熟禾属 *Poa* 中是常见的, 在我国报道甚少, 云南尚属首次。由于未见正常发育的标本及小穗, 种的鉴定尚待观察。

4. 阿尔泰早熟禾

Poa altaica Trin. (1828); Roshev. (1934)*; Tsvelev (1976, 1983).

多年生草本, 有粗壮而较短的根茎。秆丛生, 直立, 高 30—70 厘米, 径粗 1—2 毫

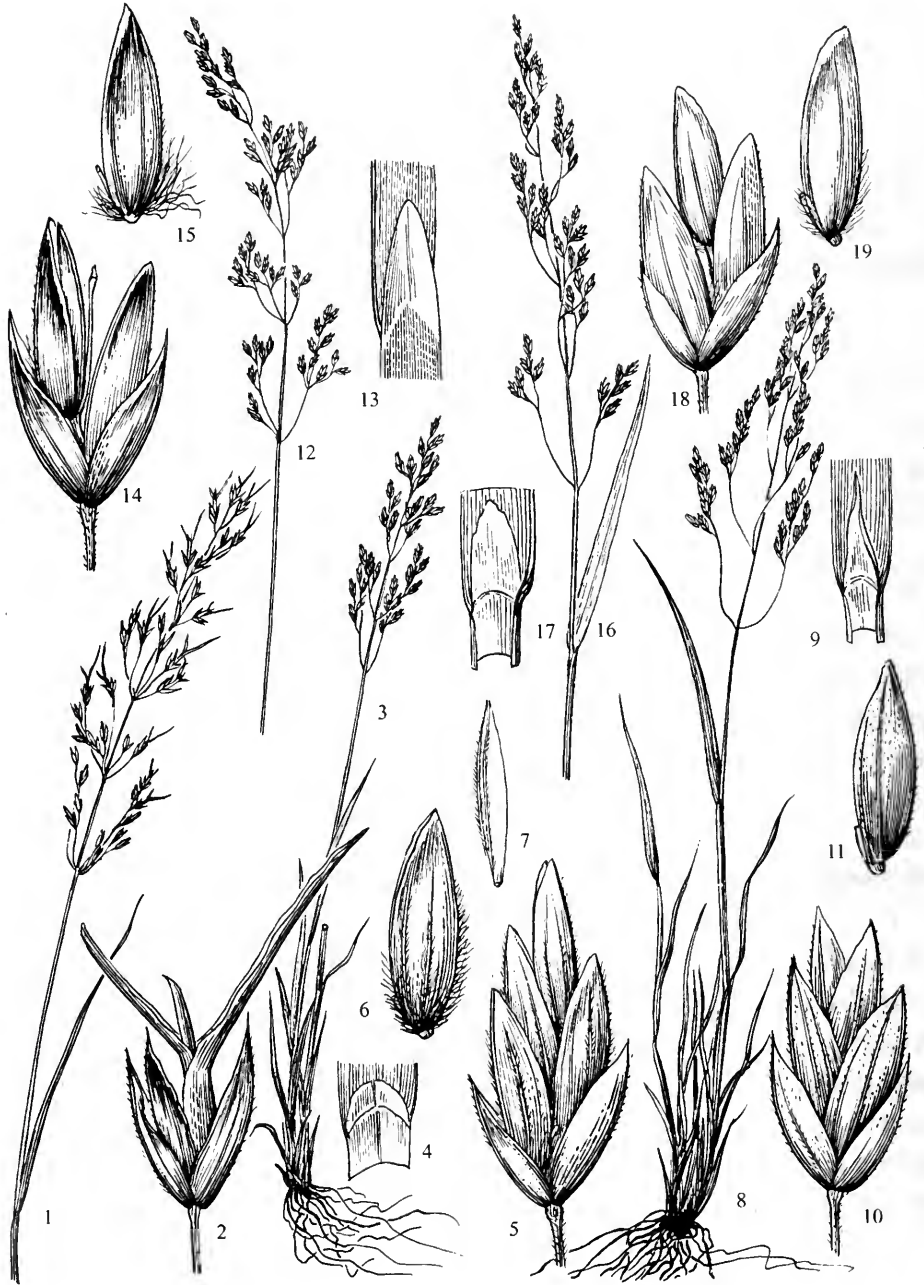


图 版 60

1—2. 胎生早熟禾 *Poa alpina* var. *vivipara* Linn., 1. 花序, 2. 分芽繁殖小穗; 3—7. 早熟禾 *P. annua* Linn., 3. 植株, 4. 叶舌, 5. 小穗, 6. 小花, 7. 内稃 (侧面观); 8—11. 藏南早熟禾 *P. tibetica* Bor., 8. 植株, 9. 叶舌, 10. 小穗, 11. 小花; 12—15. 普通早熟禾 *P. trivialis* Linn., 12. 花序, 13. 叶舌, 14. 小穗, 15. 小花; 16—19. 套鞘早熟禾 *P. tunicata* Keng ex C. Ling, 16. 花序, 17. 叶舌, 18. 小穗, 19. 小花 (李楠绘)

米，光滑无毛，具3—4节。叶鞘无毛，质较硬，基生者稍跨复，宿存，棕色，秆生者大都短于节间，几不闭合；叶舌膜质，长1.5—2.2毫米，先端钝圆，有时撕裂；叶片质厚硬，长3—12厘米，宽1—3毫米，扁平或常内卷，叶背平滑，叶面微粗糙，先端直而短尖，蘖生者较长，叶舌更短。圆锥花序金字塔形或卵形，常开展而疏松，有时紧缩，长3—12厘米，宽(1—)3—7毫米；分枝开展，斜升或直立，粗糙，基部主枝长(1—)3—5.5厘米，下部分枝孪生，裸露甚长；小穗带紫色，长4.5—5毫米，含2—4小花，通常密生极短的柔毛；颖片质厚，稍不等长，卵状披针形，脊上粗糙，先端短渐尖，均具3脉，第一颖长2.8—3.5毫米，第二颖较宽，长3—4毫米；外稃长圆状披针形，先端急尖，有膜质边缘，脊自中部而边脉自中部略下有柔毛，表面密被短糙毛(或粗糙)，间脉稍明显，第一外稃长3.3—3.6毫米，基盘有中量至少量绵毛；内稃比外稃稍短，脊上微粗糙，脊间有与外稃表面同样的短糙毛；花药长2—2.5毫米。

产中甸；生于海拔3200米的山坡草本。分布于四川中部。中亚各国、俄罗斯、蒙古也有。云南分布新记录。

5. 细叶早熟禾 (兴安岭植物群落)

Poa angustifolia Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 东北植物检索表 (1959)*; Bor (1960, 1970); Edmondson in Tutin et al. (1980); 内蒙古植物志 (1983)*.

Poa pratensis ssp. *angustifolia* (Linn.) Gaud. (1811); Tsvelev (1976, 1983); *Poa pratensis* Linn. var. *angustifolia* (Linn.) J. E. Sm. (1800).

多年生草本，有根茎。秆常成密丛，直立，高20—50(—70)厘米，径粗1—2毫米，具2—3节，光滑无毛。叶鞘无毛，短于节间，闭合至中部；叶舌膜质，长0.5—2毫米，上缘截平，边缘通常不下延；叶片狭线形，长2—11厘米，宽1—2毫米，对折，稀扁平，呈灰绿色，基生者常内卷成针状。圆锥花序较狭窄，长圆形，长4—10厘米，宽1—3厘米，每节具3—6分枝；分枝稍粗壮，直立或上升，有时开展，稍粗糙，中下部裸露，基部主枝长2—4.5厘米。小穗卵圆形，长3.5—5毫米，绿色或稍带紫色，含3—5小花；颖不等长，第一颖披针形，长2.5—3毫米，具1脉，第二颖长3—3.5毫米，具3脉；外稃长圆形，先端有狭膜质边缘，脊与边脉中下部密生长柔毛，间脉光滑无毛，基盘密生长柔毛，第一外稃长3—3.5毫米；内稃比外稃略短，脊上有小短纤毛；花药黄色，长约1.5毫米。

产德钦、中甸、维西、贡山；生于海拔2300—3600米山坡草地。分布于西藏、四川、山西、内蒙古、河北、陕西、宁夏、新疆、青海及东北。广布欧亚温带且已传入其他地区。

6. 早熟禾 (植物学大辞典) 图版 60: 3—7

Poa annua Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1953)*; Bor (1960, 1970); 秦岭植物志 (1976); Tsvelev (1976, 1983); Edmondson in Tutin et al. (1980).

一年或二年生植物，全株光滑无毛。直立或基部倾斜节部着土生根而具有匍匐茎，高5—30厘米，径粗约1毫米，细弱，具4—5节，带有鞘内分枝。叶鞘质柔软，干后呈蒜皮状，至少自中部以下闭合，大都长于节间；叶舌膜质，白色，圆头，长1—3

(—5) 毫米；叶片扁平，稀折叠，质柔软，2—14 厘米，宽 1—3 (—5) 毫米，边缘微粗糙，先端突然收缩而成船头形。圆锥花序卵形或金字塔形，长 (1—) 2—8 厘米，每节常具 2 分枝，稀具 1 或 3 分枝，疏松，开展或稍紧密，花后常开展或外弯。小穗绿色，在枝上的排列较疏松 (从不密集于枝端)，长 3—6 (—10) 毫米，常含 3—5 枚彼此之间距离较接近的小花；颖不等长，质薄，具有较宽的膜质边缘，第一颖披针形或卵状披针形，长 1.5—3 毫米，具 1 脉，第二颖椭圆形或长圆形，长 2—4 毫米，具 3 脉；外稃长圆形或半椭圆形，先端钝，有宽膜质边缘及顶部，脊与边脉上有密或稀疏的柔毛，稀近无毛，基盘不具绵毛，第一外稃长 3—4 毫米；内稃与外稃等长或略短，脊自下到上均有纤毛；几乎全年都在开花，花药淡黄色，长 0.6—1 (—1.1) 毫米。

产全省各地；生于海拔 500—3600 米的田野道旁湿地及林缘。我国南北各省都有。全球除沙漠及高温干燥的环境之外均有分布。

7. 阿拉拉早熟禾 (拟)

Poa araratica Trautv. (1873); Bor (1960, 1970).

Poa versicolor ssp. *araratica* (Trautv.) Tsvelev (1976, 1983); *P. versicolor* var. *araratica* (Trautv.) Grossh. (1928).

多年生草本，具粗壮短根茎。秆较细，密丛，直立，高 25—50 厘米，径粗约 1 毫米，光滑无毛，具 2—3 节，顶节大都位于秆中部。叶鞘无毛，有条纹，秆生者短于节间，闭合至近中部；叶舌膜质，长 1—2.5 毫米，先端钝圆或常撕裂；叶片幼时扁平，但常内卷，秆生者长 4—12 厘米，宽 1—1.5 毫米，两面无毛，叶背平滑，先端急尖，微向外弯，蘖生者甚长。圆锥花序疏松，长圆形，长 5—10 厘米，宽 1—5 厘米；分枝孪生，上举或开展，纤细，常弯曲，近平滑或上部稍粗糙，自中部以下裸露。小穗带紫色或黄色，长 5—6.5 (—6.8) 毫米，含 2—3 小花，小穗轴节间在背部有微毛；颖片近等长，长圆状披针形，先端渐尖，具 3 脉，脊中上部稍粗糙，第一颖长 3—3.6 毫米，第二颖较宽，长 3.2—4 毫米；外稃质稍厚，带紫或黄色，长圆状披针形，先端尖，脊及边脉通常无毛或仅下部疏生少数短柔毛，间脉不甚明显，脉间有微毛，基盘背部有中量绵毛，第一外稃长 3.5—4.5 毫米；内稃比外稃稍短，或上部者比外稃稍长，脊上微粗糙；花药黄色，长 1.3—1.5 毫米。

产剑川；生于海拔 3900 米的山坡草地。分布于土耳其、格鲁吉亚、亚美尼亚、阿塞拜疆、土库曼斯坦、塔吉克斯坦、伊朗、阿富汗、巴基斯坦北部、印度北部。我国分布新记录。

8. 极地早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa arctica R. Br. (1824); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Tsvelev (1976, 1983); Edmondson in Tutin et al. (1980).

多年生草本，具有细长的根茎。秆成疏丛，高 10—45 厘米，径粗 1—1.5 毫米，光滑无毛，具 2—3 节。叶鞘无毛，稍扁，闭合至中部以上；叶舌膜质，稍厚，长 0.8—1.2 (—3) 毫米，上端截平而具微齿；叶片扁平，暗绿色，秆生者长 1—5 厘米，宽 1—2.5 毫米，两面及边缘近平滑或叶面微粗糙，先端亚急尖，凤帽不甚明显，蘖生者 10—20 厘米。圆锥花序开展，广卵形或金字塔形，常带紫色，长 4—8 厘米，宽 (1—)

2—4 厘米，每节具 2—4 分枝；分枝稍粗壮，上升或平展，基部主枝长 1—4 厘米，下部近平滑，上部稍粗糙，着生数至多枚小枝及小穗。小穗长 4.5—6 (—7) 毫米，含 3—5 小花；颖卵披针形，不等长，质地较薄，先端尖或稍钝，边缘膜质，第一颖长 2—2.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 2.5—3 毫米，具 3 脉；外稃长圆状披针形，长 4—5 毫米，先端钝，有膜质边缘，脊自中部稍上而侧脉自中部稍下具有长柔毛，脉间常有贴生微毛，基盘具有多量绵毛；内稃与外稃近等长，先端截平或微凹，脊上具小刺毛而粗糙或下部疏生短纤毛；花药长 1.8—2.3 毫米。

产德钦；生于海拔 3400—3900 米的山坡草地。分布于四川、河北、青海、甘肃等省。北半球广布。云南分布新记录。

本种分布广，形态变异幅度甚大，云南标本叶舌短，花序每节常具 3 或 4 分枝，着生小穗数目也较多，值得注意观察。

9. 额尔古纳早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa argunensis Roshev. (1934)*; Roshev. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 东北植物检索表 (1959); 内蒙古植物志 (1983)*.

Poa attenuata ssp. *argunensis* (Roshev.) Tsvelev (1974, 1976).

多年生草本，有坚硬的根头。秆直立，密丛，纤细，稍坚硬，高 10—30 (—50) 厘米，径约 1 毫米，具 2—3 节，外露部分稍粗糙。叶鞘无毛，质较硬，稍粗糙，几不闭合；叶舌膜质，长 2—3 毫米，先端圆或开裂；叶片线形，短而狭，长 3—6 厘米，宽 1—1.5 毫米，质坚硬，常内卷，叶面被微毛，叶背粗糙，先端直，急尖。圆锥花序紧缩，长圆状线形，长 3—6 厘米，宽 1—2 厘米，每节具 2—3 分枝；分枝甚粗糙，粗壮，靠近主轴或稍斜升，中部以下裸露或裸露部分甚短，基部主枝长 1—2 厘米；小穗卵长圆形，带紫色，长 3.5—4.5 毫米，含 2—3 小花，稀四花，小穗轴粗壮，光滑无毛；颖卵状披针形，先端尖，均具 3 脉，脊上粗糙，第一颖长 2—2.5 毫米，第二颖较宽，长 2.5—3.2 毫米；外稃披针形，先端膜质有边缘，膜质下面常有一黄铜色带，脊自中部而边脉自中部略下有柔毛，间脉下部贴生有柔毛，有时脉间亦疏生柔毛，基盘有少量绵毛，有时近无毛，第一外稃长约 3 毫米；内稃长度与外稃略有上下，脊上疏生极短的纤毛；花药黄色，长 1.8—2 毫米。

产中甸；生于海拔 3200 米的草地或灌丛中。分布于内蒙古、东北。俄罗斯、蒙古也有。云南分布新记录。

本种小穗常含 2—3 小花，有时 4 小花，东北标本偶见 5 小花。

10. 糙叶早熟禾 (西藏植物志)

Poa asperifolia Bor (1952); Bor (1960); 西藏植物志 (1987).

多年生草本，无明显根茎。秆丛生，高约 50 厘米，较柔软，具 2—3 节，顶节位于秆中部以上。叶鞘短于节间，粗糙；叶舌长约 3 毫米；叶片狭窄，长达 20 厘米，宽 1—2.5 毫米，边缘及两面粗糙。圆锥花序长约 15 厘米，分枝长达 8 厘米，粗糙，上部疏生小穗；小穗长 6—7 毫米，含 3—4 小花；颖不等长，第一颖长约 4 毫米，具 1 脉，第二颖长约 5 毫米，具 3 脉，脊上均粗糙；第一外稃长 3.5—5 毫米，表面点状粗糙或平滑，边缘宽膜质，脊上部粗糙，中部以下及边脉具柔毛，间脉明显，基盘通常不具棉

毛；内稃脊上稍粗糙；花药长 1.7 毫米。

目前尚未采到标本，但西藏察隅及川西巴塘均有分布记载。云南省贡山及德钦 4000 米的山坡草地或疏林下可能有分布。模式标本采自拉萨附近。尼泊尔及印度北部尚未见有分布记录，可能为我国西南特有种。

11. 渐尖早熟禾 (拟) 图版 61: 5—8

Poa attenuata Trin. (1835); Tsvelev (1976, 1983); Cope in Nasir et Ali (1982).

多年生草本，无根茎。秆丛生，直立，高 (10—) 20—50 厘米，径粗 1—1.5 毫米，无毛，具 2—3 节。叶鞘圆形，无毛，有条纹，闭合至中部或稍下，除顶节者外比节间略长或稍短；叶舌膜质，先端钝圆或常有参差不齐齿缺，长 1.5—3 毫米；叶片通常折叠或内卷成针状，长 2—7 (—10) 厘米，宽 1—3 毫米 (展开)，两面及边缘稍粗糙或叶背近平滑。圆锥花序长圆形，紧缩或稍开展，长 3—10 厘米，宽 1—1.5 厘米，每节具 1—3 个分枝；分枝稍粗壮，上升，稍粗糙，下部裸露，上部着生小枝及小穗，基部主枝长 1—3 厘米。小穗卵状椭圆形或后期近楔形，常带紫色，长 4.5—6 毫米，含 3—4 小花；颖稍不等长，有膜质边缘，均具 3 脉，卵状披针形，第一颖长 2.5—3.3 毫米，第二颖比第一颖宽，长 2.8—3.8 毫米；外稃长圆形 (侧面观)，先端急尖或亚急尖，脊自中部以下及边脉下部有长柔毛，基盘光滑无毛；第一外稃长 3—4 毫米；内稃比外稃略短或在上部小花中等长或稍长，两脊微微粗糙；花药黄色，长 (1—) 1.5—2 毫米。

产德钦、中甸；生于海拔 3200—3700 米的山坡草地。分布于我国西部地区。克什米尔、俄罗斯、中亚各国、蒙古也有。

云南标本花序每节常具 3 个分枝，外稃也比较长 (达 4 毫米) 等特征与模式有出入，有些学者认为本种为多型种。本志不再考虑种下级别。

12. 帕米尔早熟禾 (拟)

Poa calliopsis Litw. ex Ovcz. (1933); Bor (1960, 1978); Tsvelev (1976, 1983); Cope in Nasir et Ali (1982).

多年生草本，有根茎。秆直立，高 5—15 厘米，径 0.5—1 毫米，平滑无毛，具 1—2 节，基部常有纤维质宿存叶鞘。叶鞘无毛，长于节间，几不闭合；叶舌膜质，先端钝，长 0.5—1.5 (—2) 毫米；叶片常折叠，有时扁平，长 1—3 (—4) 厘米，宽 1.5—2.5 毫米，两面无毛，叶背近平滑，边缘微粗糙，先端突然收缩成急尖头。圆锥花序长圆形或金字塔形，长 1.5—4.5 厘米，宽 0.5—2 厘米，下部每节着生 2 个分枝，上部常单生；分枝直或弯曲，稍粗壮，斜升或开展，有时平展或下垂，平滑无毛或微粗糙，基部主枝长 1—1.5 厘米，下部裸露。小穗广椭圆形或卵形，长 3.5—4 毫米，含 2—3 小花，常带紫色而夹黄色，小穗轴节间平滑无毛；颖近等长，椭圆或卵状披针形，有膜质边缘，长 2.3—2.8 毫米，第一颖较狭，常具 1 脉，有时有细弱的侧脉，第二颖较宽，具 3 脉；外稃长圆形，先端钝圆，有宽膜质边缘，膜质边缘之下常呈金黄色，然后是紫色带，脊自中部或稍下而边脉则常在近基部有长柔毛，第一外稃长 3.5—3.8 毫米，基盘有中量绵毛；内稃比外稃稍短，脊仅在中部以上微粗糙；先端有 2 微齿；花药黄色，长 1.5—2 毫米。



图 版 61

1—4. 高山早熟禾 *Poa alpigena* (Fries) Lindm., 1. 植株, 2. 叶舌, 3. 小穗, 4. 小花; 5—8. 渐尖早熟禾 *P. attenuata* Trin., 5. 花序, 6. 叶舌, 7. 小穗, 8. 小花; 9—12. 疏花早熟禾 *P. chalarantha* Keng, 9. 花序, 10. 叶舌, 11. 小穗, 12. 小花; 13—16. 冷地早熟禾 *P. crymophilla* Keng ex C. Ling, 13. 花序, 14. 叶舌, 15. 小穗, 16. 小花; 17—20. 垂枝早熟禾 *P. declinata* Keng, 17. 花序, 18. 叶舌, 19. 小穗, 20. 小花。(李楠绘)

产德钦、中甸；生于海拔 4000—4500 米的高山草地。分布于西藏、青海、新疆。伊朗、中亚各国、克什米尔、巴基斯坦北部、印度北部、尼泊尔也有。云南分布新记录。

13. 疏花早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 61: 9—12

Poa chalarantha Keng (1959)*, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa chalarantha Keng ex L. Liou (1989), nom. non rite publicat.; 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，无根茎或有极短根茎。秆细瘦，密丛，质稍软，平滑无毛，高 15—40 厘米，径粗 0.5—1 毫米，具 1—2 节。叶鞘质较薄，无毛，有条纹，秆生者短于节间，基部闭合；叶舌膜质，长 (0.3—) 0.5—1.5 毫米，先端钝圆或截平，常分裂或有小齿；叶片质稍硬，扁平或折叠，秆生者长 2—6 厘米，宽 0.8—1.5 毫米，叶面微粗糙，叶背几平滑，先端急尖，蘖生者长达 10 余厘米。圆锥花序疏松，开展，金字塔形，长 5—10 厘米，宽 4—8 厘米；分枝孪生，稍粗壮，斜升，平展或下垂，下部几平滑，上部微粗糙，基部主枝长 3—6 厘米，自中上部或中下裸露，先端着生 1—4 小穗。小穗淡绿色或带紫色，长 5.5—7 毫米，含 2—3 小花，小穗轴节间常有微毛；颖稍不等长，质稍厚，长圆状或卵状披针形，脊中上部粗糙，表面有微毛，第一颖长 3.5—4.5 毫米，具 1 脉，有时两侧有较细的侧脉 1 或 2 条，第二颖长 4—5 毫米，具 3 脉；外稃长圆状披针形，先端钝，有少许膜质边缘，脊与边脉无毛或仅脊的下部有短柔毛，间脉较明显，脉间有微毛，基盘无毛；第一外稃长 4.3—5 毫米；内稃比外稃稍短或等长，脊上粗糙；花药黄色，长约 2.5 毫米。

产德钦、中甸、丽江、剑川；生于海拔 3500—4000 米灌丛草甸或林缘、河滩和潮湿地上。分布于四川西部。

14. 欧亚早熟禾 (拟)

加拿大早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa compressa Linn. (1753); Roshev. (1934); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Tsvelev (1976, 1983); Edmondson in Tutin et al. (1980).

多年生草本，有根茎。秆单生或疏丛，直立或基部倾斜，高 20—50 厘米，强烈压扁，(特别是秆的上部)，宽 1—1.6 毫米，光滑无毛，有光泽，具 4—6 节，节呈棕色。叶鞘平滑，质较软，扁平而有脊，上部者短于节间；叶舌膜质，长圆形，先端钝圆或截平，长 1—4 毫米；叶片扁平，质较软，叶背平滑，叶面微粗糙，秆生者长 5—12 厘米，宽 2—4 毫米。圆锥花序开展或收缩，长 (3.5—) 6—13 厘米，宽 1—5 厘米；分枝单生或孪生，稍粗糙，斜升或开展，基部主枝长 1.5—4 厘米，裸露部分较短，稀长达 1.3 厘米。小穗卵状或长圆状披针形，长 4.5—5 毫米，常含 3—5 小花，有时可多达 8 小花。颖披针形，不等长或近等长，先端渐尖，脊仅于先端稍下部分微粗糙，第一颖稍狭，长 2—2.5 毫米，常具 1 脉，有时具细弱的 1 或 2 条侧脉，第二颖稍宽，长 2.5—3 毫米，具 3 脉；外稃长圆形，先端有狭膜质边缘，脊与边脉基部有少量短柔毛或常无毛，脊的上部微粗糙，基盘有极少量绵毛或常无毛，第一外稃长 2.5—3 毫米；内稃与外稃近等长，脊上有短纤毛；花药黄色，长 0.9—1 毫米。

产中甸；生于海拔 3400 米的山坡灌丛中。广布欧亚温带。已引入其他地区。我国

分布新记录。

我国早有引种，且有逸生。但云南西北部高海拔地区，可能属本种的天然分布区范围。

15. 冷地早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 61: 13—16

Poa crymophilla Keng ex C. Ling (1979); 横断山区维管植物 (1994).

Poa crymophilla Keng (1959)*, nom. invalid.

多年生草本，有坚硬的根头。秆直立或基部膝曲，高 20—60 厘米，径粗 0.5—1.5 毫米，微粗糙，具 2—3 节。叶鞘微粗糙或近平滑，有条纹，闭合至中部上下；叶舌膜质，先端半圆或近截平，长 0.5—4 毫米；叶片质较硬，内卷或对折，叶背平滑无毛，叶面稍粗糙，先端短渐尖，微弯，长 3—8 厘米，宽约 1 毫米。圆锥花序疏松，开展或有时紧缩，长 3—10 厘米，宽 0.5—4 厘米，每节具 2—3 分枝，有时基部可具 4 分枝；分枝上举或开展，稍粗糙，主枝长 2—4 厘米，常自中部以下裸露，侧枝较短，常自基部稍上即着生小穗。小穗常带紫色，长 (3—) 4—5.5 毫米，常含 2—3 小花，稀具 4 小花或 1 小花，小穗轴平滑无毛；颖披针形或卵披针形，带紫色，先端渐尖，脊上粗糙，表面常有微毛，具 3 脉，第一颖长 (1.5—) 2—3 毫米，第二颖 (2—) 3—4.5 毫米；外稃长圆形，质稍厚，先端有狭膜质边缘，间脉不明显，脊常自中部以下而边脉则仅在近基部有短柔毛，基盘通常无毛，有时可见极少的绵毛，第一外稃长 3—3.6 毫米；内稃与外稃等长，脊上稍粗糙，脊间无毛；花药黄色，长 1.3—2 毫米。

产德钦、中甸；生于海拔 3200—4100 米的高山灌丛或疏林下。分布于西藏、四川、青海、甘肃等省区。模式标本采自四川西部。

模式标本的花序狭窄而短小，小穗较小，且仅含 1—2 小花，可能只是本种的一贫弱植株。

16. 垂枝早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 61: 17—20

Poa declinata Keng (1959)*, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa declinata Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，无明显的根茎。秆直立或基部稍膝曲，疏丛，高 25—60 厘米，径 1—1.5 毫米，平滑无毛，具 3—5 节。叶鞘质稍薄，平滑无毛，中下部者长于节间，常闭合至中部；叶舌膜质，先端截平或钝圆，有不规则小齿，长 1.5—4 毫米；叶片质稍薄，扁平或折叠，长 4—10 厘米，宽 1—3.5 毫米，叶背平滑无毛，叶面及边缘微粗糙，先端渐尖。圆锥花序长圆形，疏松，开展，长 10—20 厘米，宽 5—10 厘米，每节具 2—3 分枝；分枝微粗糙，开展或平展，有时下垂，常弯曲，基部主枝长 4—7 厘米，中部以下裸露，上部着生小枝，小枝上着生小穗 2 至数枚。小穗卵形和卵状披针形，绿色或稍带紫色，长 3.5—4 毫米，含 3—4 小花，小穗轴光滑或有时基部稍粗糙；颖披针形，先端渐尖，脊上稍粗糙，第一颖狭披针形，具 1 脉，长 1.8—2.2 毫米，第二颖稍宽，长 3—3.2 毫米，具 3 脉；外稃长圆形，先端钝，间脉较明显，脊在中部以下有短纤毛，边脉上通常无毛而稍粗糙，基盘无毛或有极少量的绵毛；第一外稃长 2—2.5 (—3) 毫米；内稃比外稃短，脊上粗糙；花药黄绿色，长 0.4—0.6 毫米。

产德钦；生于海拔 3900—4200 米山坡草地。分布于四川、甘肃、陕西。云南分布

新记录。

云南标本外稃明显较短（长2—2.5毫米），基盘通常无毛。可考虑另立变种较妥。

17. 长稃早熟禾（中国主要植物图说·禾本科）

Poa dolichachyra Keng (1959)*, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa dolichachyra Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，有长的根茎。秆单生，有时疏丛，高25—50（—70）厘米，径粗1—1.5毫米，常具2节，顶节位于秆中部或中部稍下，平滑无毛。叶鞘无毛，秆生者等于或短于节间，有条纹，中下部闭合；叶舌膜质，长0.5—3毫米，先端圆形；叶片扁平，质稍硬，秆生者长2—7厘米，宽2—3毫米，叶背平滑无毛，叶面有极微小细毛，先端急尖，微内弯，蘖生者甚长且常内卷。圆锥花序长卵圆形或金字塔形，长6—13厘米，宽3—5厘米，每节具2—3分枝；分枝开展，有时平展，下部较平滑，上部稍粗糙，自中部稍上或稍下裸露；小穗长卵形，常带紫色，有时绿色，长4.5—6毫米，含2—4小花，小穗轴节间平滑无毛；颖披针形，稍不等长，质薄，先端渐尖，第一颖长2.5—3毫米，具1脉，第二颖略宽，长3—3.5（—4）毫米，具3脉；外稃长圆形，先端钝，有狭膜质边缘，脊自中部略上而边脉自中部稍下有长柔毛，脊上部粗糙，基盘具长而多量的绵毛，第一外稃长4—4.5毫米，间脉不太明显或明显；内稃比外稃略短或等长，脊上有极短的纤毛；花药黄色，长2—2.2毫米。

产德钦、中甸、丽江；生于海拔2700—3900米的山坡草地、灌丛或疏林。分布于四川、青海。云南分布新记录。

18. 华东早熟禾（江苏植物志） 图版62：1—4

Poa faberi Rendle (1904)；中国主要植物图说·禾本科 (1959)*；江苏植物志 (1978)*；安徽植物志 (1992)*。

多年生草本。秆成疏丛，直立或基部稍倾斜，高40—70厘米，径粗1—2.5毫米，具3—4节，平滑无毛。叶鞘平滑，有条纹，稍扁压而有脊，秆生者闭合至中部或稍上；叶舌膜质而稍硬，三角形，长2.5—6毫米，先端尖但常撕裂；叶片扁平，长7—20厘米，宽1.5—4毫米，两面稍粗糙。圆锥花序灰绿色，长10—20厘米，宽1—3厘米，紧缩或疏松开展，每节具2—4分枝，基部主枝长2—6厘米，稍粗糙，常自中部以下裸露。小穗绿色，倒卵状披针形，长5—7毫米，含3—4小花；颖稍不等长，披针形，先端尖或短渐尖，均具3脉，第一颖长3.5毫米，第二颖长4毫米；外稃披针形，先端短渐尖或急尖，顶端稍下常带紫色，5脉明显，脊中部以下及边脉近基部有长柔毛，基盘有中量至少量绵毛，第一外稃长3.5—4.8毫米；内稃较外稃短，脊上微粗糙；花药长1.3—1.5毫米。

产泸水；生于海拔2800米的山坡草地或疏林。分布于我国西南、华中、华东及华北。

云南标本叶鞘平滑无毛；圆锥花序疏松开展；小穗较大等特征可考虑另立变种。

19. 蛊早熟禾（中国主要植物图说·禾本科）

Poa fascinata Keng (1959)*, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa fascinata Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，有短根茎。秆柔软，细弱，扁平，疏丛，基部膝曲或外倾，高30—



图 版 62

1—4. 华东早熟禾 *Poa faberi* Rendle, 1. 花序, 2. 叶舌, 3. 小穗, 4. 小花; 5—8. 大早熟禾 *P. grandis* Hand.-Mazz., 5. 带叶的花序, 6. 叶舌, 7. 小穗, 8. 小花; 9—11. 雪山早熟禾 *P. himalayana* Nees ex Steud., 9. 叶舌, 10. 小穗, 11. 小花; 12—14. 青紫早熟禾 *P. ianthina* Keng ex S. Chen, 12. 叶舌, 13. 小穗, 14. 小花; 15—18. 大序早熟禾 *P. insignis* Litv. ex Roshev., 15. 花序, 16. 叶舌, 17. 小穗, 18. 小花。(李楠绘)

70 厘米，径粗约 1 毫米，紧接花序以下微粗糙，其余平滑无毛，具 2—4 节。叶鞘无毛，平滑或微粗糙，中部以下闭合；叶舌膜质，长圆形或长圆状三角形，先端尖或钝，有时撕裂，长 (2—) 4—6 毫米，叶片扁平，长 5—17 厘米，宽约 1 毫米，质薄，柔软，两面及边缘微粗糙，先端渐尖。圆锥花序狭窄，细弱，下垂，长 4—12 厘米，宽 5—10 毫米；分枝孪生，细弱，微粗糙，中下部裸露，基部主枝长 1.5—3 厘米。小穗灰绿色，含 2—3 小花，长 3.5—5 毫米，第一小花有时不育；颖披针形，先端渐尖，有狭膜质边缘，脊上粗糙，第一颖较狭，长 2—3.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 3—4 毫米，具 3 脉；外稃长圆状披针形，质较薄，间脉常不明显，脊与边脉均在中部稍下或近基部疏生柔毛，基盘具少量绵毛，第一外稃长 3—4 毫米；内稃比外稃稍短，脊上部粗糙；花药长 1—1.2 毫米。

产德钦、中甸、福贡、漾濞；生于海拔 2900—4100 米灌丛草甸或疏林下。分布于四川、甘肃。

20. 黄色早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa flavida Keng (1959), nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa flavida Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，无明显根茎。秆丛生，直立，高约 60 厘米，径粗约 1 毫米，具 1—2 节，平滑或粗糙，顶节离地面约 10—14 厘米。叶鞘平滑无毛，短于节间；叶舌膜质，长约 0.3 毫米；叶片扁平或稍内卷，叶背平滑无毛，叶面微粗糙，长约 8 厘米，宽 1—1.5 毫米。圆锥花序长圆形，长 9—14 厘米，宽 1—3 厘米，每节具 2—5 分枝；分枝细弱而微粗糙，直立或稍开展，裸露常达中部以上，基部主枝长 5—7 厘米。小穗披针形，含 2 小花，长 2.8—3.8 毫米，小穗轴具微毛；颖披针形，先端尖，具 3 脉，脊上部粗糙，近等长或第一颖稍短，长 2—3 毫米；外稃长圆形，先端有少量膜质边缘，间脉不甚明显，脊与边脉自中部以下有长柔毛，基盘有少量绵毛，第一外稃长约 3 毫米；内稃脊上微粗糙，与外稃近等长；花药黄色，长约 1.5 毫米。

产德钦；生于海拔 2500—3500 米的疏林下。分布于四川西部、山西。

21. 荏弱早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa gracilior Keng (1959), nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa gracilior Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

一年生草本。秆丛生，细弱，具 2—3 节，高约 30 厘米，基部径粗 0.8—1 毫米，光滑无毛。叶鞘质薄，光滑无毛，具条纹，短于节间，中部以下闭合；叶舌膜质，先端截平，长 0.5—1 毫米；叶片质柔软，长 2.5—4 厘米，分蘖者可长达 11 厘米，扁平，宽 0.5—1 毫米，光滑或叶面具极微细的微毛。圆锥花序狭窄，长 7—9 厘米，分枝细弱，孪生，下部光滑，上部微粗糙，基部主枝长 4.5—5.5 厘米，常自中部以上裸露，小枝先端具 2—5 个小穗；小穗长 4—5 毫米，含 2—3 小花，草绿色；颖披针形，先端尖，边缘狭膜质，脊上部粗糙，第一颖长 2—3 毫米，具 1 脉，第二颖长 3—4 毫米，具 3 脉；外稃披针形，先端尖而有狭膜质边缘，间脉不甚明显，脊自中部稍上边而脉自中部以下有短柔毛，基盘具中量绵毛，第一外稃长约 4 毫米；内稃远比外稃短，脊上疏生长柔毛；花药长约 0.6 毫米。

产宁蒭；生于海拔 3500 米的山坡灌丛及草地。分布于四川西部。

22. 大早熟禾 (拟) 图版 62: 5—8

Poa grandis Hand. -Mazz. (1936).

多年生草本，有粗壮短根茎。秆直立，疏丛，粗壮，高 50—100 厘米，径粗 2—3 厘米，常具 7—8 节，光滑无毛。叶鞘无毛，扁压而有脊，淡兰色，有均匀细条纹，均长于节间，闭合达中部稍上；叶舌薄膜质，三角形，长 4—8 毫米，先端钝圆；叶片扁平，直升，深绿色，长达 23 厘米，宽达 8 毫米，先端渐尖至长渐尖，基部等侧，常呈耳状；两面平滑。圆锥花序卵圆形，直立，长 25—38 厘米，疏松，平滑，每节具 3—5 分枝，花序下部常为顶部叶鞘所包。小穗椭圆形，长约 5 毫米，宽约 2 毫米，含 3—5 小花，顶生小花通常不育；颖卵状披针形，稍不等长，长约 3.5 毫米，宽约 1 毫米，草质，暗绿色或带紫色，先端有膜质边缘，第一颖具 1 脉或近 2 脉，第二颖具 3 脉，平滑或上部稍粗糙，小穗轴节间长约 1 毫米，光滑无毛；基盘疏生长柔毛；外稃卵形，长约 3.5 毫米，宽约 2 毫米，先端钝，有宽膜质边缘，具 5 脉，基部有乳头状粗糙；内稃膜质，与外稃近等长，先端截形；花药线形，长约 2 毫米。

产德钦；生于海拔 4000—4250 米的高山灌丛草甸。模式标本采自德钦 (Doker-la)。

23. 恒山早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa hengshanica Keng (1959)*, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa hengshanica Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，有坚硬的根头或短根茎。秆直立或基部膝曲，丛生，高 40—60 厘米，径粗 1—2 毫米，具 4—5 节，顶节约离地面 15 厘米，顶节节间特别长，微粗糙。叶鞘无毛，有条纹，微粗糙，长于节间，仅基部稍闭合；叶舌膜质，长 1—3 毫米，先端钝圆，有时撕裂，中部以上乳白色，以下黄褐色；叶片质稍厚，卷折或扁平，长 8—20 厘米，宽 1—3 毫米，叶面近平滑，叶背及边缘微粗糙，先端短渐尖，微内弯而呈凤帽状。圆锥花序长圆状披针形，长 10—20 厘米，宽 2—4 厘米，每节具 2—4 分枝，稀基部一节具 5 分枝；分枝粗糙，上升，基部主枝长 4—7 (—10) 厘米，较粗壮，自中部略上或稍下裸露，侧枝稍细，裸露部分较短；小穗卵状披针形，长 5—6 (—7) 毫米，含 3—5 小花，小穗轴背部疏生微柔毛 (特别是第一及二两个节间)；颖片卵状披针形，先端尖，质较厚，具 3 脉，脊上部粗糙，第一颖长 3—3.5 毫米，第二颖长 3.5—4 毫米；外稃长圆状披针形，先端有膜质边缘，其下常有一紫色带，间脉不甚明显，脊自中部以下而边脉则更下有柔毛，基盘有少量绵毛，第一外稃长 3.5—4 毫米；内稃短于外稃，脊的中部有小纤毛；花药长 1.8—2 毫米。

产中甸；生于海拔 3200—3500 米的山坡草地或疏林。分布于四川西部及北部、河北。云南分布新记录。

云南标本的秆具 4—5 节，花序分枝较多，小穗稍短小，各部也较短，可考虑另立变种或种。

24. 雪山早熟禾 (拟) 图版 62: 9—11

Poa himalayana Nees ex Steud. (1854); Stapf in Hook. f. (1897); Bor (1960); Ohwi in Hara (1971); Bor in Hara et al. (1978).

多年生草本。秆丛生，直立或基部膝曲斜升，高20—50厘米，径粗1—1.5毫米，光滑无毛，具3—4节。叶鞘无毛，有条纹，稍扁压，闭合至中部稍下；叶舌短，膜质，长0.5—1毫米，上缘近截形或钝圆；叶片线形，长4—10厘米，扁平，质柔软，宽1—2.5毫米，两面及边缘微粗糙。圆锥花序开展，疏松，长8—15厘米，主轴平滑无毛，每节具2分枝；分枝纤细，呈毛发状，柔软，弯垂，裸露部分甚长，近平滑或上部微粗糙，三分之二以上疏生数枚小枝及小穗。小穗长(4—)5—6毫米，长圆形或后期时楔形，稍带淡紫色，含2—4小花，小花排列较疏松；颖近等长，质地较厚，膜质边缘不明显，第一颖披针形，长2.5—3.3毫米，具1脉，第二颖长3—3.5毫米，具3脉；小穗轴节间光滑无毛，花期时明显可见；外稃长圆状披针形(侧面观)，先端亚急尖，脊的近基部有柔毛，其余粗糙，边脉通常无毛，基盘有中量绵毛，间脉不明显，脉间无毛，第一外稃长4.5毫米，顶生者仅长3.5毫米；内稃比外稃稍短(基部者)或稍长(顶生者)，两脊有短硬纤毛而粗糙；花药线形，长0.8—0.9毫米。

产泸水；生于海拔3500米的林缘草地。分布于西藏(据Bor1978)。克什米尔、尼泊尔、不丹、印度(阿萨姆)也有。

25. 东亚早熟禾 (秦岭植物志)

Poa hisauchii Honda (1928); 中国主要植物图说·禾本科(1959)*; 秦岭植物志(1976); Ohwi (1978).

一年生草本。秆成疏丛，直立或基部膝曲，稍扁压，光滑无毛，高20—40厘米，径1—1.5毫米，具3—4节。叶鞘质薄，光滑无毛，秆生者短于节间，中部以下闭合；叶舌膜质，长0.5—1毫米；叶片质薄而柔软，扁平或对折，长4—15厘米，宽1—3.5毫米，两面平滑，边缘微粗糙，先端渐尖。圆锥花较紧密或开展，长圆形或金字塔形，长6—11厘米，宽1—3厘米，每节具2—4分枝，基部主枝长3—4.5厘米；分枝直立或斜向上举，下部裸露，近平滑，上部稍粗糙，着生小分枝及小穗。小穗绿黄色，长3—4毫米，卵形；颖边缘膜质，先端急尖，脊上微粗糙，第一颖狭披针形，长约2毫米，具1脉，第二颖长约2.5毫米，具3脉；外稃长圆形，先端急尖或钝，具狭膜质边缘，间脉可见，脊与边脉至少自中部向下密生长柔毛，基盘有较多的绵毛，第一外稃长2.5—3毫米；小穗轴无毛；内稃比外稃略短，脊上有较细长而软的丝状毛；花药黄色，长0.6—0.7毫米。

产中甸、维西、兰坪、剑川、洱源、漾濞、临沧、永德；生于海拔1800—3000米的山坡及潮湿草地。分布于四川、甘肃。朝鲜及日本也有。

与日本早熟禾相近，分布区也相同，但本种小穗较小，叶片较狭，先端渐尖可以区别。

26. 青紫早熟禾 (拟) 图版62: 12—14

Poa ianthina Keng ex S. Chen in Yu-chuan Ma (1983).

Poa ianthina Keng (1959)*, nom. invalid.; *Poa ianthina* Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物(1994), nom. illegit.

多年生草本，有短根茎。秆丛生，直立，高20—50厘米，径粗1—1.5毫米，平滑无毛，具2—3节，基部有少数带棕色宿存叶鞘。叶鞘无毛，稍扁压而有脊，有条纹，

秆生者闭合至中部；叶舌膜质，长1.5—3.5毫米，先端钝圆或急尖；叶片扁平或内卷，叶面稍粗糙，长3—8（—15）厘米，宽1.5—2.5毫米，先端浅风帽状。圆锥花序狭金字塔形，呈紫色，长5—8（—12）厘米，宽2—3厘米，每节具2—3分枝；分枝粗糙，斜升或近直立，稍粗壮，常自中部以下裸露，基部主枝长3—6厘米。小穗卵形，长4.5—6毫米，紫色，含3—4小花；小穗轴节间微内弯，背部有微毛；颖卵状披针形（侧面观），稍不等长，无明显膜质边缘，具3脉或有时第一颖的侧脉不甚明显，第一颖长（2.5—）3—3.5毫米，第二颖长3.5—4毫米，比第一颖宽；外稃长圆状椭圆形，中上部紫色，先端钝圆，边缘狭膜质，白色，先端常在白色与紫色之间夹有一黄色带，脊常自中部边脉与间脉在近基部有长柔毛，脉间密生微柔毛，有时脊与脉上均近无毛；基盘具少量绵毛，第一外稃长3.7—4毫米；内稃与外稃等长或上部者比外稃稍长，脊间有微毛，脊上有小纤毛；花药黄色，长（1—）1.2—1.5（—1.8）毫米。

产巧家、中甸；生于海拔3300—3800米的山坡草地。分布于四川、山西、内蒙古、河北。云南分布新记录。

27. 不定早熟禾（拟）

Poa incerta Keng (1959)*, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa incerta Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，无根茎。秆丛生，直立，高30—60厘米，径约1—1.5毫米，具3—4节，花序以下裸露部分稍粗糙。叶鞘无毛，表面稍粗糙，大都长于节间，中下部闭合；叶舌膜质，长1—3.5毫米，先端钝；叶片扁平或内卷，质较硬，常直立，两面微粗糙或叶背较平滑，长5—10厘米，宽1—2毫米，先端渐尖，微弯。圆锥花序狭窄，长4—7（—11）厘米，宽约1厘米，绿色或稍带紫色；分枝孪生，直立，粗糙，基部主枝长2—3厘米，中部以下裸露。小穗倒卵状披针形，含2—4小花，长4—5.5毫米，小穗轴微粗糙；颖片卵状披针形，质较厚，先端尖，脊上粗糙，具3脉，第一颖长约3毫米，第二颖较宽，长约3.5毫米；外稃长圆状披针形，先端有狭膜质边缘，间脉稍不明显，脊自中部而边脉自中部稍下有柔毛，基盘有少量绵毛，第一外稃长3—3.5毫米；内稃比外稃稍短，脊上明显粗糙，脊间近平滑；花药长1.2—1.8毫米。

产德钦；生于海拔2800米的路边砂石地上。分布于四川西部、山西。云南分布新记录。

原记载花药长仅1.2毫米，内稃脊间有微毛；云南标本花药长达1.8毫米，内稃脊间平滑无毛。可考虑另立新种。

28. 青海早熟禾（拟）

Poa indattenuata Keng (1959)*, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa indattenuata Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，无明显根茎。秆成密丛，高15—30厘米，径0.5—1毫米，常具2节，顶节位于中下部。叶鞘无毛，除顶节者外长于节间，仅在近基部闭合；叶舌膜质，先端钝圆，长1—3毫米；叶片质稍硬，常内卷，长2—7厘米，宽约1毫米，叶背平滑，叶面稍粗糙，先端急尖。圆锥花序狭窄或略开展，长2—6.5厘米，宽0.5—2厘

米；分枝孪生，稍粗糙，直立或稍斜向上举，近基部常裸露，上部着生小枝及小穗，基部主枝长 1—3 厘米，花序上部者常自基部即着生小穗。小穗长 4—5.5 毫米，常染紫色，含 2—3 小花，小穗轴无毛；二颖均短于小穗，稍不等长，具 3 脉，先端锐尖，第一颖长 2.5—3 毫米，第二颖长 2.8—3.5 毫米，脊上稍粗糙；外稃长圆形，先端短渐尖或稍钝，有少许膜质边缘，间脉不甚明显，脊与边脉常自中部以下具有细而较短的柔毛，有时边脉的被毛仅在近基部处，基盘具少量短绵毛，第一外稃长 3.5—3.8 毫米；内稃比外稃稍短，脊上粗糙；花药长 1.8—2 毫米。

产中甸、生于海拔 2800—3200 米的山坡灌丛或草甸。分布于四川西部及西北部、青海。云南分布新记录。

云南标本圆锥花序有时开展及花药长达 2 毫米与原描述有差异，可考虑另立变种。

29. 脆弱早熟禾 (拟)

Poa infirma HBK. (1816); Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Edmondson in Tutin et al. (1980); Cope in Nasir et Ali (1982)*.

一年生草本。秆成密丛或疏丛，高 2—25 厘米，直立，有时基部外倾或平卧，纤细，光滑无毛，上部节间扁压。叶鞘无毛，秆生者闭合达中部或略上；叶舌膜质，先端钝圆，长 1—3 毫米；叶片扁平，稀对折，长 1—8 厘米，宽 1—2 (—4) 毫米，质薄，柔软，光滑无毛，边缘微粗糙，先端收缩成钝尖头或亚急尖。圆锥花序长圆状卵形或卵状披针形，长 1—10 厘米，疏松；分枝单生或孪生，斜升，花后开展但不平展，下部平滑，上部着生小枝及小穗。小穗绿色，卵形或长圆形，长 2—4 毫米，含 4—6 小花，各小花彼此之间的间隔较稀疏；颖不等长，质薄，有膜质边缘，第一颖卵形，先端钝圆，长 1—1.5 毫米，具 1 脉，第二颖长圆形或椭圆形，先端钝圆，长 1.5—2.5 毫米，具 1 或 3 脉；外稃长圆形，长 2—2.5 毫米，脊与全部脉上均密生长柔毛，基盘不具绵毛；内稃与外稃等长，脊上部有长纤毛；春天开花，花药长 0.2—0.5 毫米。

可能是一输入种，由于在春天开花，且为庭园及田野间的杂草，目前尚未采得标本。南美、欧洲南部、小亚西亚、中亚及喜马拉雅山区也有。

本种与早熟禾比较相近。显著区别是花药特别小，长 0.2—0.5 毫米；花序分枝花后丛不平展或下弯，花期 3—4 月。

30. 大序早熟禾 (拟) 图版 62: 15—18

Poa insignis Litv. ex Roshev. (1934).

Poa sibirica var. *insignis* (Litv. ex Roshev.) Serg. (1961); *P. sibirica* ssp. *uralensis* Tsvelev (1972), sym. nov.

多年生草本。秆丛生，直立或基部稍倾斜，高 60—100 厘米，径粗 2—4 毫米，具 3—4 节，质较坚硬，光滑无毛。叶鞘无毛，上部者短于节间，多少有脊，表面粗糙；叶舌膜质，长 3—5 毫米，长圆形，先端钝圆；叶片扁平，秆生者长 10—27 厘米，宽 3—6 (—8) 毫米，两面均粗糙或叶背稍平滑。圆锥花序大型，疏松，开展，长 15—33 厘米，宽 7—13 厘米，每节具 4—6 分枝，基部主枝长 5—10 厘米；分枝纤细或稍健壮，下部裸露且近平滑，上部粗糙，着生数十枚小枝。小穗绿色或常带紫色，长 5.5—7 毫米，含 3—4 小花；颖披针形，先端渐尖，边缘膜质，脉上粗糙，第一颖长 2—2.5

毫米，具1脉，第二颖长3—4毫米，具3脉；外稃长圆状披针形，先端急尖，间脉有时不甚明显，完全无毛或有时脊的下部偶见少量短毛，脊上部稍粗糙，先端有膜质边缘；基盘无毛；第一外稃长4—4.5毫米；内稃比外稃稍短或等长，脊上有极微小的纤毛，先端微凹，脊间无毛；花药线形，长约2.5毫米。

产德钦；生于海拔3600—3900米的山坡道旁草丛中。分布于中亚各国及俄罗斯。我国分布新记录。

31. 喀西早熟禾 (拟) 图版 63: 1—4

Poa khasiana Stapf in Hook. f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959); Bor (1960); Ohwi in Ohashi (1975); Bor in Hara et al. (1978).

多年生草本。秆丛生，直立或基部外倾斜升，光滑无毛，质柔软，高20—60厘米，径粗1—1.5毫米，具4—6节，上部节间多少压扁。叶鞘质薄，无毛，秆生者常短于节间，通常闭合至中部；叶舌膜质，先端钝圆或近截平，常有数个圆齿，长0.6—1毫米；叶片扁平，绿色，质薄而柔软，长5—12厘米，宽1—3毫米，叶面有极微小的毛，叶背平滑，边缘微粗糙。圆锥花序狭窄或稍开展，长6—12（—17）厘米，宽1.5—4厘米，每节常具2—4分枝；分枝细弱，裸露部分较长且近平滑，基部主枝长3—6厘米。小穗长圆形或卵状长圆形，绿色，长4.5—6毫米，含2—4小花；颖不等长，质稍硬，几无膜质边缘，披针形，脊上微粗糙，第一颖长2—2.5毫米，具1脉，第二颖长2.8—3.5毫米，具3脉，略比第一颖宽；外稃长圆形，先端钝，有甚狭的膜质边缘及顶端，间脉稍明显，脊常自中部而边脉常仅在近基部有较长的柔毛，基盘有中至少量不太长的绵毛，稀完全无毛；第一外稃长约4毫米；内稃远比外稃短，脊上具短纤毛；花药黄色，长0.6—0.8毫米。

产东川、德钦、中甸、维西、贡山、洱源、漾濞、禄劝、临沧、永德、潞西；生于海拔800—3000米的山坡草地、灌丛、疏林。分布于尼泊尔、锡金、印度东北部、缅甸北部。

32. 光基早熟禾 (拟)

Poa krylovii Reverd. (1936); Tsvelev (1976, 1983).

多年生草本，无根茎。秆丛生，直立，高10—50厘米，径粗约1毫米，平滑无毛，常具2节。叶鞘无毛，短于节间，仅在近基部时稍闭合；叶舌膜质，长2—4毫米，先端尖或钝圆；叶片内卷呈针状或内折，长3—6厘米，宽1—1.8（—2.5）毫米，叶背近平滑，叶面有极短微毛而稍粗糙，边缘稍粗糙。圆锥花序紧缩，长3—9厘米，宽1—1.5厘米，下部每节具3—4分枝；分枝短，长1—2厘米，稍斜升或贴向主轴，粗糙。小穗长4—5毫米，卵状椭圆形或楔形，先端稍带紫色，含2—3小花；颖不等长至近等长，卵状披针形或披针形，先端渐尖，脊上粗糙，均具3脉，有时第一颖的侧脉不太明显。第一颖长2.5—3毫米，第二颖较宽，长2.8—3.5毫米；外稃长圆形，脊常自中部或略上有柔毛，侧脉常自中部或略下有柔毛，间脉近基部亦有柔毛，先端有狭膜质边缘，膜质边缘下有一条黄色带，基盘无绵毛，第一外稃长3—3.5毫米；内稃比外稃短，脊上有短纤毛；花药黄色，长1.3—1.6毫米。

产中甸；生于海拔2900米的山坡林缘。分布于我国西部地区。中亚各国、俄罗斯

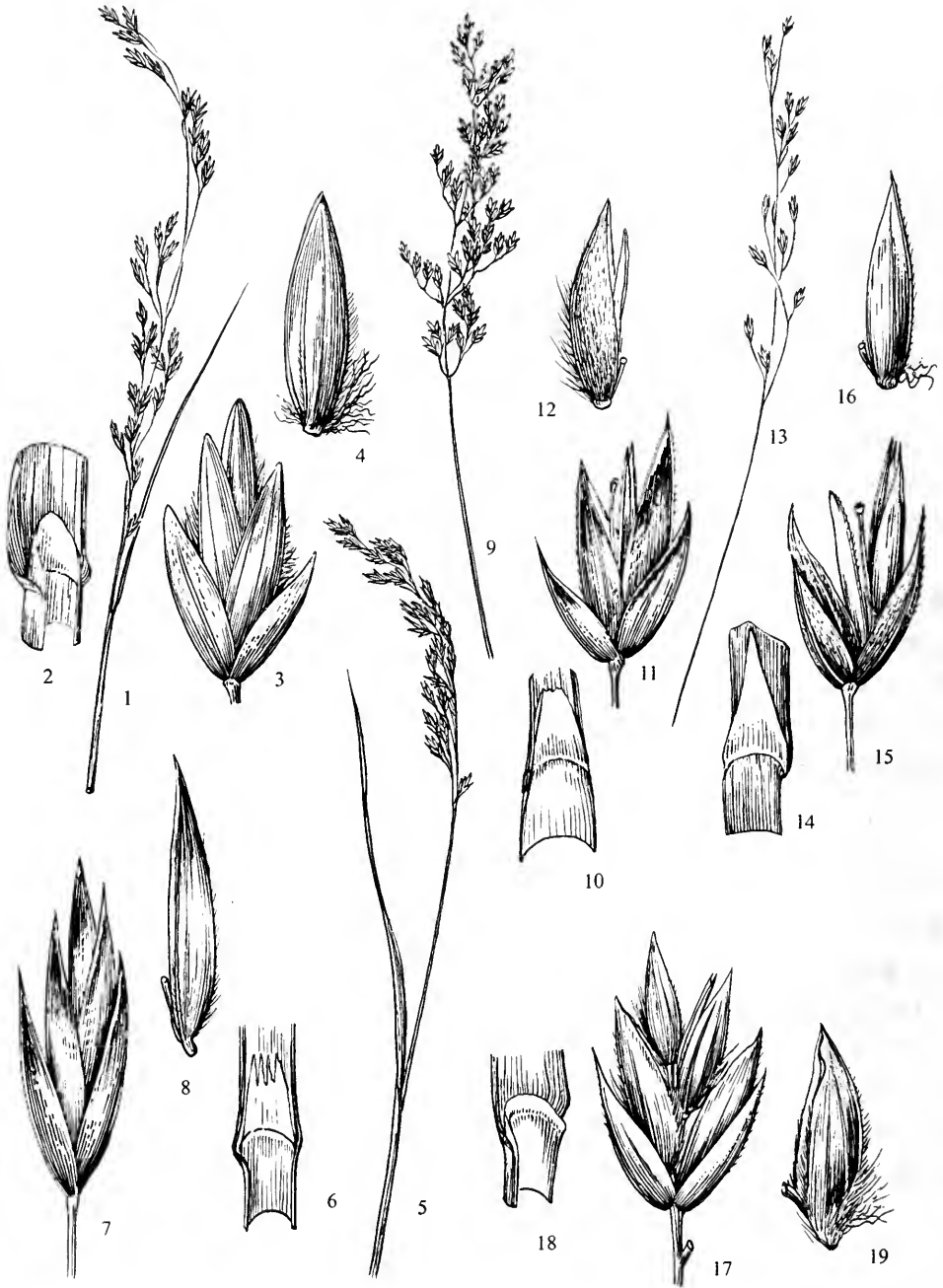


图 版 63

1—4. 喀西早熟禾 *Poa khasiana* Stapf, 1. 花序, 2. 叶舌, 3. 小穗, 4. 小花; 5—8. 拉合尔早熟禾 *P. lahulensis* Bor, 5. 花序, 6. 叶舌, 7. 小穗, 8. 小花; 9—12. 中亚早熟禾 *P. litwinowiana* Ovcz., 9. 花序, 10. 叶舌, 11. 小穗, 12. 小花; 13—16. 纤弱早熟禾 *P. malaca* Keng ex Anonym., 13. 花序, 14. 叶舌, 15. 小穗, 16. 小花; 17—19. 小药早熟禾 *P. micrandra* Keng ex Anonym., 17. 小穗, 18. 叶舌, 19. 小花。(李楠绘)

南部、蒙古也有。云南分布新记录。

本种与乌尔苏早熟禾 *P. urssulensis* Trin. 相近, 主要区别是本种叶舌较长; 圆锥花序的分枝较多, 其上着生的小穗也多; 外稃稍短, 基盘无毛。

33. 拉合尔早熟禾 (拟) 图版 63: 5—8

Poa lahulensis Bor (1948); Bor (1960); Cope in Nasir et Ali (1982); 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本, 有直伸短根茎。秆丛生, 直立或基部膝曲上升, 高 15—40 厘米, 径约 1 毫米, 具 3—4 节, 光滑无毛, 基部有 3—6 枚革质而尖锐的鳞片 (来自退化加厚变硬的叶鞘)。叶鞘无毛, 秆生者等长或短于节间, 中部以下闭合; 叶舌膜质, 长 1—3 毫米; 叶片扁平, 长 3—10 厘米, 宽 1—2 毫米, 先端突然收缩变尖而镰弯, 两面及边缘稍粗糙。圆锥花序长 2—6 厘米, 紧缩成穗状, 常呈紫色; 分枝常孪生, 粗糙, 直立或上举, 基部主枝长可达 3 厘米。小穗长 4.5—5.5 毫米, 含 2—3 (—4) 小花, 紫色; 颖稍不等长, 长圆状披针形, 具 3 脉, 脊中上部粗糙, 第一颖长 3.5—3.8 毫米, 第二颖稍宽, 长 3.8—4.2 毫米; 外稃长圆形 (侧面观), 长 3.5—4.3 毫米, 先端急尖, 有膜质边缘, 脊与边脉有纤毛, 在近基部的脉间常见少数银色柔毛, 表面中上部微粗糙, 基盘通常不具绵毛; 内稃比外稃短, 脊上微粗糙; 花药长 1.4—1.6 毫米。

产中甸、德钦; 生于海拔 3200—4200 米的高山灌丛或草甸。分布于西藏、四川。克什米尔、巴基斯坦北部、印度西北部也有。

描述所用标本性状与有关记载大体相符, 但在秆基部具有 3—6 枚加厚的叶鞘 (鳞片), 这个性状比较特殊, 国产种类中尚未见有所报道, 应进一步观察。

34. 石生早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa lithophila Keng (1959)*, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa lithophila Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本, 具根头。秆少数丛生, 细弱, 具 2—3 节, 高 40—50 厘米, 径 0.5—1 毫米, 平滑无毛。叶鞘无毛, 下部闭合, 秆生者短于节间; 叶舌膜质, 甚短, 长不超过 1 毫米; 半圆形, 边缘常有小齿; 叶片质稍薄, 扁平或内卷, 叶背较平滑, 叶面微粗糙, 长 4—8 厘米, 宽 1—2 毫米, 蘖生者常内卷且更长。圆锥花序极疏松, 开展, 长卵圆形, 长 8—12 厘米, 每节具 2—4 分枝; 分枝纤细, 常下垂, 稍粗糙, 中部以下裸露, 上部着生小枝及小穗, 基部主枝长 3—5 厘米, 小枝常具二小穗, 小穗长 4.5—6 毫米, 带紫色, 含 2—3 小花, 小穗轴光滑无毛; 颖稍不等长, 披针形, 先端渐尖, 质稍厚, 第一颖长 2.5—3 毫米, 具 1 脉, 第二颖较宽, 长 3—3.8 毫米, 具 3 脉, 脊上稍粗糙; 外稃长圆状披针形, 先端稍钝, 有狭膜质边缘, 间脉较明显, 脉间平滑无毛, 脊的下部边缘仅在基部有柔毛, 基盘仅在背脊上有绵毛, 第一外稃长 4—4.5 毫米; 内稃与外稃近等长, 脊上部粗糙, 脊间及其外侧平滑无毛; 花药长约 2 毫米。

产中甸、丽江; 生于海拔 3000—4000 米的高山杜鹃灌丛或冷杉林缘。分布于西藏、四川。

与大锥早熟禾 *P. megalothyrsa* 很相近。但本种叶舌短, 外稃脉间平滑无毛, 基盘常有少量绵毛可以区别。

35. 中亚早熟禾 图版 63: 9—12

Poa litwinowiana Ovcz. (1933); Roshev. in komarov (1934); Tsvelev (1960); Bor (1960, 1970); 西藏植物志 (1987), excl syn.

Poa glauca Vahl. ssp. *litwinowiana* (Ovcz.) Tsvelev (1974, 1976, 1983).

多年生草本。秆丛生，直立，高 10—30 厘米，径约 1 毫米，具 2—3 节，平滑无毛或花序之下稍粗糙。叶鞘无毛，圆形，有条纹，秆生者闭合至中部或稍上；叶舌膜质，三角形，先端钝，常撕裂，长 1—3 毫米；叶片扁平或内卷，长 2—6 毫米，宽 1—1.5 毫米，先端突然变成钝尖，两面及边缘稍粗糙。圆锥花序狭窄，紧缩，长 2—5 厘米，宽 1—1.5 厘米，每节具 2 分枝，有时基部 1 节具 3 分枝；分枝近直立或稍开展，基部主枝 1—1.5 厘米，下部裸露或侧枝裸露部分较少，粗糙。小穗长 3—5 毫米，花时楔形，含 2—3 小花，常带紫色；颖稍不等长，狭椭圆状披针形（侧面观），先端渐尖，均具 3 脉，质稍厚，无明显的膜质边缘，第一颖长 2.2—2.6（—3）毫米，第二颖长 2.8—3.5 毫米，且比第一颖宽；外稃长圆形（侧面观），长 3.5—4 毫米，先端钝，脊与边脉下部具长柔毛，基盘具少量绵毛，第一外稃长 3—3.5 毫米；内稃比外稃短，脊上粗糙；花药长 1.5—1.6（—2）毫米。

产德钦、中甸；生于海拔 3300—3600 米的灌丛或疏林下。分布于四川、西藏、新疆、青海、甘肃。俄罗斯、中亚各国、伊朗、阿富汗、克什米尔、巴基斯坦北部、印度北部、尼泊尔、锡金、不丹也有。

36. 长颖早熟禾（中国主要植物图说·禾本科）

Poa longiglumis Keng (1959)*, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa longiglumis Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，无明显根茎。秆直立，密丛，细而质硬，高 30—45 厘米，径粗约 1 毫米，具 3—4 节，紧接花序以下及节下均微粗糙。叶鞘长于稀短于节间，微粗糙；叶舌膜质，先端圆形或稍尖，有时具缺刻，长 1.5—3 毫米；叶片扁平或稍内卷，微粗糙，长 5—12 厘米，宽 1—1.5 毫米。圆锥花序狭而较疏，长 7—10 厘米，黄绿色，每节着生 3—4 分枝；分枝直立或上举，粗糙，基部主枝长 2—4 厘米，裸露部分长 1—1.5 厘米。小穗长 4—6 毫米，含 2—4 小花，小花排列较疏松，且在成熟后稍开展，小穗轴无毛；颖披针形，先端渐尖，具 3 脉，脊上微粗糙，长约 4 毫米或第二颖稍长，等长于第一及第二小花；外稃长圆形，先端有狭膜质边缘，间脉明显，脊自中部略下而边脉则仅在近基部有少量柔毛，基盘有少量绵毛，第一外稃长 3.5—3.8 毫米；内稃稍短于外稃，先端二浅裂，脊上微粗糙；花药黄色，长约 2 毫米。

产会泽；生于海拔 3200 米的山坡草地及灌丛中。分布于四川、河北。云南分布新记录。

37. 糙稈早熟禾（拟）

Poa ludens Stewart (1945); Bor (1960); 西藏植物志 (1987).

Poa pseudopratisensis auct. non Beyer (1891), nec. Scribn. et Rydb. (1896); Hook. f. (1897).

多年生草本，有根茎。秆成疏丛，高 20—50 厘米，径粗 1—1.5 毫米，平滑无毛，

具3—4节。叶鞘基生者常密生短柔毛，秆生者除鞘口及附近的边缘外无毛，常闭合到中部；叶舌膜质，先端钝圆或截形，长0.5—0.8毫米；叶片扁平或内卷，线形，长4—12厘米，宽1—3毫米，叶背平滑无毛，叶面常疏生柔毛。圆锥花序长圆形，疏松，开展，长12—18厘米，宽4—6厘米，每节具2—3分枝，主枝长5—7厘米；分枝斜升或开展，较纤细，平滑无毛或微粗糙，下部裸露甚长，常在中上部或近顶部着生小穗。小穗常带紫色，长5.5—6.5（—7）毫米，含2—3小花，小穗轴节间有微毛；颖稍不等长，披针形，脊在上部粗糙，表面常有小微粒，均具3脉，第一颖有时具1或2脉，长2.5—2.8毫米，第二颖较宽，长2.8—3.2毫米；外稃长圆形，先端急尖，有狭膜质边缘，脊与边脉均仅在近基部有长柔毛，间脉稍明显，脉间密被细小微粒，第一外稃长4—4.5毫米，基盘有少量绵毛或无毛；内稃与外稃近等长或略短，脊上除近基部平滑外粗糙；花药深黄色，长2—3毫米。

产贡山；生于海拔3400米的山坡草地。分布于西藏。尼泊尔、锡金、不丹也有。云南分布新记录。

云南标本叶鞘及叶面有毛；花序分枝每节仅具2—3枚。可考虑另立变种或种。

38. 东川早熟禾（拟）

Poa mairei Hack. (1913).

多年生草本，无根茎。秆直立，密丛，高约30厘米，稍扁压，具2节，顶节常位于秆的中部，光滑无毛。叶鞘无毛，短于节间，扁压而有脊；叶舌甚短，长0.5—0.8毫米，先端截平而有微齿；叶片狭线形，干后折叠，直立，不易弯曲，绿色，分蘖叶长12—16厘米，宽约0.7毫米，秆生者短。圆锥花序卵形，疏松，甚开展，长约10厘米，宽6厘米，主轴平滑；分枝孪生，较纤细，常曲折，稍粗糙，开展或外折，基部主枝长达7厘米，约自中部以下裸露，小枝上着生2—4个小穗。小穗长圆形，含4—6小花，长约8毫米，淡绿色或稍夹紫斑；颖不等长，卵状披针形，脊上粗糙，带紫色，第一颖长2.5毫米，具1脉，第二颖长3毫米，具3脉；外稃宽披针形，先端急尖，长约4毫米，先端膜质，其下带紫色，脊与边脉在中下部疏生短柔毛，基盘近无毛；内稃线状长圆形，脊上稍粗糙；花药长约2毫米。

产东川市、洱源、丽江；生于海拔1500—3000米的山坡草地。模式标本采自东川（Maire no. 6992）。

39. 纤弱早熟禾（中国主要植物图说·禾本科） 图版63：13—16

Poa malaca Keng ex Anonym. (1976).

Poa malaca Keng (1959)*, nom. invalid.; *Poa malaca* Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，常有短根茎。秆细弱柔软，平滑无毛，高20—40厘米，径粗0.5—1毫米，具3—4节，节间稍压扁。叶鞘无毛，秆生者常短于节间，稍扁压，常闭合至中部或略上下；叶舌膜质，三角形，先端尖，常撕裂，长1—3.5毫米；叶片质薄，扁平或常折叠，叶面稍粗糙，叶背近平滑，长4—12厘米，宽0.5—1.2毫米，先端渐尖，凤帽状尖端不明显。圆锥花序甚狭窄，有时稍开展，长5—8厘米，宽0.5—1厘米，每节常具2分枝，或基部者可具3或4分枝；分枝直立，细弱，稍粗糙，基部主枝长1—

4 厘米，下部裸露，上部着生 2—4 个小穗，侧枝常可自近基部即着生小穗；小穗柄细而长，粗糙。小穗灰绿色或稍带紫色，长 4—5 毫米，常含 2 小花，有时 3 小花；小穗轴疏生小柔毛；颖不等长，狭披针形（侧面观），有膜质边缘，脊上粗糙，先端长渐尖或渐尖，均具 3 脉，脉间有微毛，第一颖长 2.8—3.5 毫米，第二颖 3.5—4 毫米；外稃长圆形，先端钝而具膜质边缘，间脉明显，脉间有微毛，脊中部以下侧脉近基部有柔毛；基盘有少量极短的绵毛；第一外稃长 3—3.6 毫米；内稃与外稃等长，脊上微粗糙；花药黄色，长 1.5—1.8 毫米。

产德钦；生于海拔 2700—4000 米山坡灌丛或疏林下。分布于西藏、四川、陕西。云南分布新记录。

40. 大锥早熟禾（中国主要植物图说·禾本科）

Poa megalothyrsa Keng (1959)*, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa megalothyrsa Keng ex L. Liou. (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，无根茎。秆少数丛生或单生，直立，高 50—80 厘米，径 1—2 毫米，平滑无毛，具 3—4 节。叶鞘平滑无毛，秆生者短于节间，有条纹，稍扁压，几不闭合；叶舌膜质，长 1—4（—6）毫米，先端钝圆或常撕裂；叶片扁平或对折，叶背平滑，叶面及边缘微粗糙，长 10—14 厘米，宽 1—2 毫米，先端急尖，向内弯。圆锥花序甚疏松，开展，长圆形，长 10—20 厘米，宽 5—12 厘米，每节常具 2 分枝；分枝细弱，稍粗糙或近平滑，斜升或开展，基部主枝长 6—10 厘米，裸露甚长，上部疏生 1—6 小穗。小穗长 5.5—7 毫米，含 3—4 小花，小穗轴稍粗糙；颖披针形，微带紫色，先端渐尖，脊上粗糙，第一颖长 2.5—3.2 毫米，具 1 脉，第二颖略宽，长 3—4 毫米，具 3 脉；外稃长圆状披针形，先端短渐尖，有甚狭的膜质边缘，脊与边脉上部粗糙，仅在近基部有少许柔毛，或边脉无毛，间脉稍明显，脉间密生微毛；基盘无毛或有少量绵毛；内稃比外稃稍短或等长，脊上有短纤毛，脊间无毛，但外侧有微毛；花药黄色，长 1.8—2 毫米。

产中甸、福贡、泸水、洱源；生于海拔 3200—4000 米杜鹃灌丛及冷杉林下。分布于西藏、青海、四川。

云南标本外稃脉间密生微毛，基盘常有绵毛等性状与模式有显著差异，可考虑另立为种。

41. 小药早熟禾（中国主要植物图说·禾本科） 图版 63: 17—19

Poa micrandra Keng ex Anonym. (1976), 秦岭植物志 (1976).

Poa micrandra Keng (1959)*, nom. invalid.; *Poa micrandra* Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，有细弱的短根茎。秆扁平，较柔弱，光滑，高 20—45 厘米，基部伏卧或直立，常具 3—5 节，有时节较多。叶鞘质薄而光滑，扁压，有条纹，闭合至近口部，短于或下部者长于节间；叶舌膜质，先端钝圆，长 0.5—1.2 毫米；叶片质薄而扁平，柔软，两面无毛，暗绿色，边缘稍粗糙，长 5—15 厘米，宽 2—5 毫米。圆锥花序长 7—15 厘米，宽 2—6 厘米，每节着生 2—4 个分支；分枝开展或近直立，微粗糙，基

部主枝长3—7厘米，裸露部分长0.5—3厘米，上部着生小枝及小穗；小枝上着生小穗2—5枚。小穗长4—4.5毫米，含3—4稀5小花；颖披针形，先端尖，有白色膜质边缘，脉区绿色，脊上部微粗糙，第一颖长(1.5—)2—2.5毫米，具1脉，第二颖长2—3毫米，具3脉；外稃长圆状披针形，先端钝，边缘膜质，脊自中部稍上而边脉则自中部稍下有长柔毛，间脉明显且无毛；基盘有中量至少量绵毛；第一外稃长约3毫米；内稃比外稃短，脊上有较长的丝状毛；花药黄色，长0.5—0.7毫米。

产贡山、福贡、维西、中甸、德钦、永德、昭通；生于海拔2200—3200米的山坡道旁。分布于四川、甘肃、陕西、山西。

42. 林地早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科) 图版64: 1—4

Poa nemoralis Linn. (1753); Stapf in Hook. f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1978); Tsvelev (1976, 1983); Edmondson in Tutin et al. (1980).

多年生草本，不具根茎。秆纤细，疏丛，直立或稍铺散，高30—70厘米，径粗约1毫米，具3—5节，光滑无毛，但花序以下稍粗糙。叶鞘平滑或有时上部疏生微毛，稍扁压而略有脊，常闭合至中部，上部者短于节间；叶舌膜质，长0.5—1毫米，截平或半圆形，有时有钝齿；叶片扁平，长5—12(—18)厘米，宽1—3毫米，质柔软，两面及边缘平滑或微粗糙。圆锥花序稍狭窄或较开展，长5—15(—20)厘米，宽1—2厘米，每节具2—5分枝；分枝较细弱，上升或稍开展，稍粗糙，下部裸露，基部主枝长达5厘米。小穗披针形或长圆形，长4—5(—6)毫米，含2—5小花，小穗轴节间疏生微毛；颖近等长或第一颖稍短，均具3脉，边缘膜质，脉上粗糙，第一颖长2—3毫米，第二颖长2.5—3.5毫米；外稃长圆状披针形，先端及边缘膜质，钝形，脊与边脉中下部有较长的柔毛；基盘具有中量的绵毛；内稃与外稃等长，脊上稍粗糙；花药黄色，长1.3—2毫米。

产丽江、漾濞；生于海拔2400—3800米山坡草地疏林下。分布于西南、甘肃、内蒙古、安徽、华北、东北。北半球温带广布。

43. 尼泊尔早熟禾 (拟)

Poa nepalensis Wall. ex Duthie (1883); Bor (1960, 1978); Ohwi in Hara (1971); Cope in Nasir et Ali (1982).

多年生草本。有匍匐根茎。秆高20—50厘米，直立或基部膝曲斜升，具2—3节，光滑无毛。叶鞘无毛，稍扁压，闭合至近中部；叶舌截形，长0.5—1.5毫米；叶片扁平，长3.5—15厘米，宽1.5—4毫米，质柔软，两面平滑，边缘稍粗糙，先端逐渐变尖而成锐尖头。圆锥花序金字塔形，长7.5—14厘米，甚疏松；分枝孪生，广展，毛发状，平滑无毛。小穗椭圆形，淡白色，长3.5—4毫米，含3—4小花；颖不等长，第一颖狭卵形，长1.5—2.3毫米，具1脉，第二颖较宽，长2—2.5毫米，具3脉；外稃长圆状椭圆形，长2.5—3毫米，先端钝，脊与边脉上密生纤毛；基盘具有丰富的绵毛；内稃比外稃短，脊上几乎全部具有长纤毛；花药长0.6—0.8(—1)毫米。

产泸水；生于海拔2650米道旁水沟边。分布于西藏、四川西部。尼泊尔、印度东北部(阿萨姆)也有。云南分布新记录。

44. 日本早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 64: 5—8

Poa nipponica Koidz. (1917); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Ohwi (1978).

一年生草本, 基部各节着土后能生不定根。秆稍扁压; 光滑无毛, 高 24—40 厘米, 径 1—1.5 毫米, 具 2—4 节, 基部常分枝。叶鞘无毛, 秆生者常短于节间, 中部以下闭合; 叶舌膜质, 长 1—2.5 毫米, 常撕裂; 叶片扁平, 长 3—10 (—20) 厘米, 宽 3—5 (—7) 毫米, 先端急尖, 两面平滑或叶面稍粗糙, 质稍软。圆锥花序开展, 卵形, 长 8—12 厘米, 宽 3—7 厘米, 每节具 2 或 3 分枝, 基部主枝长达 5 厘米; 分枝稍粗壮, 斜升或开展, 稍粗糙, 下部裸露, 上部着生数个小枝。小穗绿黄色, 长 5—6 毫米, 含 3—5 小花 (偶见有 6 小花者); 颖片边缘狭膜质, 先端急尖或短渐尖, 脊的上部稍粗糙, 第一颖长 2—2.6 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 2.5—3.2 毫米, 具 3 脉, 外稃长圆形, 先端急尖或钝, 有狭膜质边缘, 间脉不甚明显, 脊与边脉中下部均有长柔毛; 基盘具少量至中量绵毛; 内稃比外稃略短, 脊上有较长而柔软的丝状柔毛; 花药黄色, 长 0.7—1 毫米。

产昭通、中甸、永胜、丽江、泸水、鹤庆、漾濞、昆明、永德、建水; 生于海拔 1900—3200 米的山坡灌丛或沼泽湿地。分布于四川、甘肃、陕西。朝鲜及日本也有。

45. 云生早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa nubigena Keng (1959)*, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa nubigena Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

雌雄异株的多年生草本, 有短根茎。秆丛生, 高 20—40 (—50) 厘米, 径粗约 1 毫米, 平滑无毛, 具 2—3 节。叶鞘平滑无毛, 有条纹, 闭合至中部或略上; 叶舌膜质, 长 0.5—3 毫米, 先端圆形或撕裂; 叶片常对折或内卷, 长 4—10 厘米, 聚生者可更长, 宽 1—2 毫米, 叶背近平滑, 叶面及边缘稍粗糙。圆锥花序疏松, 开展, 卵形或金字塔形, 长 6—12 厘米, 宽 4—6 厘米; 分枝孪生, 稍纤细, 平展或下垂, 近平滑无毛, 基部主枝长 4—7 厘米, 自中上部以下裸露, 上部着生小穗及小枝, 小枝仅顶部着生 1 或 2 个小穗。小穗紫色, 常含 2 稀 3 小花, 长 4—4.5 (—6) 毫米, 小穗轴节间有小刺毛; 颖披针形, 质稍薄, 先端尖, 无毛, 脊上稍粗糙, 第一颖具 1 脉, 长 2.2—2.8 (—3.5) 毫米, 第二颖中部较宽, 长 3—4 (—4.5) 毫米, 具 3 脉; 外稃长圆形, 先端有狭膜质边缘, 间脉不甚明显, 脊自中部以下边脉常在近基部有柔毛, 基部脉间常有微毛, 基盘有中量至少量绵毛, 第一外稃长 4—4.5 (—5) 毫米; 内稃常比外稃稍短而狭窄, 脊上微粗糙, 脊间疏生微毛; 雌花中雄蕊十分退化, 花药白色, 长 0.3—0.5 毫米; 雄花中, 雌蕊微小, 花药长 2 毫米。

产德钦、中甸、维西、丽江、永胜、剑川、鹤庆; 生于海拔 3200—4200 米的山坡草甸。分布于西藏东南部、四川西部。

46. 贫叶早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa oligophylla Keng ex Anonym. (1976); 内蒙古植物志 (1983).

Poa oligophylla Keng (1959)*, nom. invalid.; *Poa oligophylla* Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本, 有根茎。秆丛生, 直立, 光滑无毛, 高 20—60 厘米, 径粗 1—1.5 毫



图 版 64

1—4. 林地早熟禾 *Poa nemoralis* Linn., 1. 花序, 2. 叶舌, 3. 小穗, 4. 小花; 5—8. 日本早熟禾 *P. nipponica* Koidz., 5. 花序, 6. 叶舌, 7. 小穗, 8. 小花; 9—11. 山地早熟禾 *P. orinosa* Keng ex Anonym., 9. 叶舌, 10. 小穗, 11. 小花; 12—15. 密花早熟禾 *P. pachyantha* Keng ex S. Chen, 12. 花序, 13. 叶舌, 14. 小穗, 15. 小花; 16—18. 开展早熟禾 *P. patens* Keng ex Keng f., 16. 叶舌, 17. 小穗, 18. 小花。(李楠绘)

米，常具2节。叶鞘无毛，有条纹，闭合较短，略扁压；叶舌短，膜质而略硬，长0.5—1毫米，先端钝圆；叶片扁平或内卷，质稍硬，长3—8（—12）厘米，宽1—2毫米，叶背近平滑，叶面稍粗糙而常有微柔毛，边缘稍粗糙，先端浅风帽状。圆锥花序长圆形，长5—13厘米，宽1—4厘米，每节常具3—4分枝，有时下部可具5或6分枝；分枝上举或开展，近平滑，中部以下裸露，侧枝有时裸露较少，基部主枝长1.5—4厘米，上部着生小枝及小穗。小穗长4—5毫米，含3—4小花，带紫色；小穗轴节间具微毛；颖披针形，先端渐尖，无膜质边缘，脊上粗糙，均具3脉，有时第一颖具2脉或1脉，第一颖长（2—）2.5—3（—3.5）毫米，第二颖长3.5—4（—5）毫米，与第一外稃等长或略长；外稃长圆状披针形（侧面观），先端有膜质边缘，间脉不甚明显，脊自中部而边脉则略下有长柔毛，第一外稃长3—3.5毫米；基盘有中量至多量绵毛；花药黄色，长1.5—2毫米。

产德钦；生于海拔3200米的山坡草地及疏林下。分布于四川、陕西。云南分布新记录。

云南标本叶面有微毛；花序分枝多而开展，近平滑；基盘毛丰富。与模式有别，可考虑另立变种或种。

47. 山地早熟禾（中国主要植物图说·禾本科） 图版64：9—11

Poa orinosa Keng ex Anonym. (1976).

Poa orinosa Keng (1959)*, nom. invalid.; *Poa orinosa* Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.; *Poa orinosa* var. *longifolia* Keng (1959), nom. invalid. *Poa orinosa* var. *longifolia* Keng ex Anonym (1976), syn. nov.

多年生草本，无明显根茎。秆丛生，高30—45厘米，径约1毫米，具2—4节，节部常膝曲，顶节位于秆的中部以下，平滑无毛，基部常有1—3枚无叶片的叶鞘。叶鞘平滑无毛，除顶节者外长于节间，仅在基部闭合；叶舌膜质，先端尖或钝圆，长2—3毫米；叶片扁平，长4—12（—15）厘米，宽1—2毫米，两面均稍粗糙。圆锥花序带紫色，狭窄而着花较稀疏，长7—10厘米，宽1—1.5毫米；分枝孪生，近直立，粗糙，主枝中部以下裸露，长2—4厘米，侧枝裸露较短。小穗长3.5—4.5毫米，常含2—3小花，小穗轴节间平滑无毛；颖片近等长，均比小穗短，带紫色，卵状披针形（侧面观），均具3脉，第一颖长2.3—2.8毫米，有时一条侧脉不明显，第二颖长2.5—3.3毫米；外稃带紫色，先端钝而具膜质边缘，间脉不甚明显，脊与边脉常仅在基部有少量短柔毛，有时近无毛；基盘无毛或仅有极少量的短毛；第一外稃长3.2—3.5毫米；内稃比外稃稍短，脊上粗糙；花药长约1.5毫米。

产中甸、德钦、丽江；生于海拔3400—3600米的山坡草地。分布于西藏、四川、陕西。云南分布新记录。

48. 密花早熟禾（中国主要植物图说·禾本科） 图版64：12—15

Poa pachyantha Keng ex S. Chen in Yu-chuan Ma (1983)*.

Poa pachyantha Keng (1959)*, nom. invalid.; *Poa pachyantha* Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，具较粗壮的根茎。秆丛生，直立，平滑无毛，高30—70厘米，径粗

1—2毫米，常具3节，顶节甚长。叶鞘平滑无毛，短于节间，近圆形，有条纹，闭合至中部或稍下；叶舌膜质，先端钝圆或急尖，有时近截平，长1—2毫米；叶片扁平或对折，长4—12厘米，宽2—4毫米，基生者常内卷，两面近平滑无毛或叶面及边缘稍粗糙，先端凤帽状，稍弯；圆锥花序紧缩或稍开展，卵状长圆形或长圆形，长6—12厘米，宽2—5厘米，每节具3—5分枝；分枝上升或开展，较粗壮，下部裸露，近平滑，上部稍粗糙，密生小枝及小穗，基部主枝长4—6（—8）厘米。小穗扁卵形，长（4—）5—6（—7）毫米，绿色而梢部带紫色；小穗轴节间无毛；颖近等长，先端急尖，脊上稍粗糙，第一颖长2—2.5毫米，具1脉，第二颖长2.5—3毫米，具3脉；外稃长圆状披针形，先端有膜质边缘，间脉常明显，脊自中上部而边脉自中部密生长柔毛，第一外稃长3—3.5毫米；基盘常有丰富的绵毛；内稃下部者比外稃略短，脊上有小硬毛而粗糙或近基部平滑；花药黄色，长1.5—2毫米。

产贡山、德钦、中甸；生于海拔3200—4000米山坡灌丛及草地。分布于四川西部。

49. 喜冰早熟禾（拟）

Poa pagophila Bor (1949); Bor (1960); Ohwi (1965); Bor (1970); Ohwi in Ohashi (1975); 西藏植物志 (1987)*.

Poa flexuosa auct. non Smith (1800) nec Wahlb. (1814) nec Muhl. (1817) nec Roxb (1820); Stapf in Hook. f. (1897).

多年生草本。秆高13—40厘米，直立，疏丛，基部为干膜质宿存叶鞘所包。叶鞘平滑无毛；叶舌膜质，长0.5—3毫米，先端钝；叶片扁平或折叠，长3—16厘米，宽1.5—2.5毫米，两面及边缘稍粗糙，先端收缩成急尖头。圆锥花序金字塔形，长6—15厘米；分枝孪生，初时直立，后成水平展开，甚至下垂，细弱，平滑或微粗糙。小穗长卵圆形，长4.5—5.5毫米，常带紫色；颖不等长，第一颖狭椭圆形，长2.5—3毫米，具1脉，第二颖较宽，长3—3.5毫米，具3脉；外稃长圆形（侧面观），长3.5—4.5毫米，先端钝，脊与边脉上有柔毛，表面微粗糙，下部脉间有少数短柔毛或毡状毛；基盘有少量绵毛或无毛；内稃比外稃短，脊上稍粗糙；花药长2—3毫米。

产德钦；生于海拔3500—4200米的高山灌丛及草地。分布于西藏。巴基斯坦北部、印度西北部及东北部、尼泊尔、锡金也有。

50. 开展早熟禾（中国主要植物图说·禾本科） 图版64：16—18

Poa patens Keng ex Keng f. (1982).

Poa patens Keng (1959)*, nom. invalid; *Poa patens* Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，未见根茎。秆密丛，直立，稍坚硬，圆柱形，高30—75厘米，径粗1—2毫米，平滑无毛。叶鞘质硬，平滑无毛，大都聚集于秆基部而成跨复状，基部扁压而有脊，秆生者少，稍扁或近圆筒形，比节间长，有条纹，中部以下闭合；叶舌短，质厚，长0.5—0.8毫米，上缘截平但常有小齿；叶片质坚硬，大都沿中脉对折或内卷，秆生者长5—20厘米，宽1—2（—3）毫米（展平），两面平滑或叶面微粗糙，先端凤帽状，藨生者可更长。圆锥花序卵圆形、疏松，开展，长7—15厘米；分枝常孪生，有时单生或3枚，长3—8厘米，稍细弱，常自中上部以下裸露，平滑无毛，上部稍粗糙，

着生3—5枚小穗，有时着生小穗的数目较多，且常具有小枝。小穗长5.5—7（—8）毫米，倒卵形或长圆形，稍带紫色，含2—3小花；小穗轴节间平滑无毛；颖不等长，质厚，披针形或卵状披针形，除脊上稍粗糙外平滑无毛，第一颖长3.8—4.5毫米，具1脉，第二颖长4—5毫米，比第一颖宽，具3脉；外稃长圆状披针形，先端急尖或短渐尖，膜质边缘甚少，上部常带紫色，间脉不太明显，脊常自中部边脉多在近基部有长柔毛，间脉基部亦常有毛，第一外稃长4.5—5（—6.5）毫米；基盘具很稀少的短绵毛；内稃比外稃稍短或等长，脊上常具小纤毛；花药长（1.8—）2—2.6毫米。

产维西、德钦、中甸、泸水、兰坪、丽江、永胜、剑川、洱源、大理；生于海拔2700—4000山坡灌丛或草地。分布于四川西部。模式标本采自丽江。

51. 少叶早熟禾（中国主要植物图说·禾本科）

Poa paucifolia Keng ex S. Chen in Yu-chuan Ma (1983)*.

Poa paucifolia Keng (1959)*, nom. invalid.; *Poa paucifolia* Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，未见根茎及匍匐茎。秆成密丛，直立，高15—35（—50）厘米，径粗约1毫米，常具2节，顶节离地面约5厘米，紧接花序以下稍粗糙。叶鞘稍粗糙，大都长于节间，稍有脊，几乎不闭合；叶舌膜质，先端尖或稍钝，长1.5—2（—3.5）毫米；叶片质较硬，常直立，常对折或内卷，稀局部扁平，长4—6（—11）厘米，宽1—1.8毫米，叶面有微毛，叶背近平滑，先端浅风帽状。圆锥花序紧缩，常带紫色，卵状长圆形，长2.5—6（—8）厘米，宽0.5—2厘米，每节具2—4分枝，偶见基部一节有时多达6个分枝；分枝粗糙，近直立，基部主枝长1—2厘米，下部裸露。小穗卵状长圆形，带紫色，长4—5.5毫米，含3—4小花；颖不等长，质厚，先端尖或短渐尖，均具3脉，第一颖长2.5—3毫米，第二颖长3—3.5毫米；外稃长圆状披针形，先端膜质边缘下呈黄色，黄色下呈紫色，脊自中部以下及边脉仅在下部有长柔毛，第一外稃长3—3.5毫米；内稃稍短或等长于外稃，脊上粗糙；花药长1.5—2毫米。

产德钦、中甸；生于海拔3200—3600米的灌丛或草地。分布于四川、甘肃、内蒙古。云南分布新记录。

52. 宿生早熟禾（中国主要植物图说·禾本科） 图版65：1—4

Poa perennis Keng ex Keng f. (1982).

Poa perennis Keng (1959)*, nom. invalid.; *Poa perennis* Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，有短根茎或具坚硬的根头。秆密丛，直立或基部稍倾斜，高20—35厘米，径粗约1毫米，光滑无毛，具3—4节。叶鞘光滑无毛，秆生者大都短于节间，常闭合至近中部；叶舌膜质，长0.5—3毫米，卵形，先端钝圆，有时不规则撕裂；叶片狭线形，扁平或常内卷，长5—13厘米，宽1—2毫米，两面无毛，微粗糙，先端浅风帽状。圆锥花序卵圆形或长圆形，长5—11厘米，宽1.5—3厘米；分枝孪生，稀单生，较细弱，常开展，基部主枝长3—4.5厘米，中下部裸露而近平滑，中上部微粗糙，着生数个小枝及小穗。小穗长4—5毫米，含2—4小花；颖披针形，质稍硬，平滑，但脊的上部稍粗糙，绿色而常略带紫色，均具3脉，有时第一颖具2或1脉；第一颖长



图 版 65

1—4. 宿生早熟禾 *Poa perennis* Keng ex Keng f., 1. 植株, 2. 叶舌, 3. 小穗, 4. 小花; 5—7. 多鞘早熟禾 *P. polycolea* Stapf, 5. 叶舌, 6. 小穗, 7. 小花; 8—11. 草地早熟禾 *P. pratensis* Linn., 8. 植株, 9. 叶舌, 10. 小穗, 11. 小花; 12—14. 细长早熟禾 *P. proluxior* Rendle, 12. 叶舌, 13. 小穗, 14. 小花; 15—17. 山西早熟禾 *P. shansiensis* Hitchc., 15. 叶舌, 16. 小穗, 17. 小花。(李楠绘)

2—2.5 毫米，第二颖长 2.5—3 毫米；外稃长圆状披针形，间脉不甚明显，脊与边脉无毛或有时在近基部有少数柔毛，脉间有稀疏微毛；基盘无毛，稀具极少的绵毛；第一外稃长 3.8—4 毫米；内稃比外稃稍短，脊上微粗糙；花药长 1.5—2 毫米。

产丽江、剑川、大姚；生于海拔 1800—2700 米的山坡岩石间。分布于西藏东南部（察隅）。模式标本采自丽江。

53. 多节早熟禾（中国主要植物图说·禾本科）

Poa plurinodis Keng ex Keng f. (1982).

Poa plurinodis Keng (1959)*, nom. invalid.; *Poa plurinodis* Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

雌雄异株的多年生草本，具根状茎。秆较粗壮，少数丛生或单生，直立或基部稍倾斜，高 60—100 厘米，径粗 2—3 毫米，具 5—8 节，中部以下有时分枝，通常平滑无毛。叶鞘大都长于或上部者等于节间，无毛，常闭合至近口部；叶舌膜质，宽三角形，先端钝圆，长 2.5—4 毫米；叶片扁平，叶背平滑无毛，叶面有微毛，长 10—25 厘米，宽 2—9 毫米，先端弯，凤帽状。圆锥花序开展，基部有时为顶生叶鞘所包，长 15—22 厘米，每节具 2—4 分枝；分枝上举、平展或下垂，基部主枝长 8—13 厘米。小穗灰绿色，长 4.5—6（—7）毫米，雄小穗比雌小穗狭窄，含 2—4 小花；小穗轴节间常有微毛；颖狭卵形（侧面观），先端尖，第一颖长 3—4 毫米，通常具 2 脉，第二颖长（3—）4—5 毫米，具 3 脉；外稃长圆形，先端尖，有狭膜质边缘，间脉常明显，脊的下部及边脉基部有短柔毛或完全无毛，脉间常密生微毛，第一外稃长 3.5—4（—5）毫米；基盘无毛或具极少量长约 1 毫米的绵毛；内稃比外稃短而狭，脊上有短纤毛；雄花中花药长 2—3 毫米，雌蕊不育，雌花中雄蕊十分退化，花药长仅 0.5 毫米，而子房正常发育。

产泸水、贡山、维西、德钦、中甸；生于海拔 3200—4200 米的山坡草地及灌丛中。分布于西藏、四川。模式标本采自泸水。

雄花描述是按原记载写的。

R. J. Soreng (1997) 认为本种等于大早熟禾 *Poa grandis* Hand.-Mazz. 但我们没有查看过后者的模式，它的原描述中也未曾提到“花两性或单性”；叶面被毛与否；内稃脊上被毛或粗糙等性状。问题需进一步观察后再定。

54. 多鞘早熟禾（拟） 图版 65: 5—7

Poa polycolea Stapf in Hook. f. (1897); Bor (1960); Bor in Rech. f. (1970); Bor in Hara et al. (1978); Cope in Nasir et Ali (1982).

多年生草本，常有匍匐茎。秆丛生，直立或基部膝曲上升，基部常分枝且具草黄色宿存叶鞘，高 15—40 厘米，径约 1 毫米，平滑无毛，具 2—3 节。叶鞘无毛，稍压扁，闭合至中部稍上；叶舌膜质，长 1—3 毫米，先端截平；叶片扁平或近刚毛状，质较柔软，长 3—10 厘米，宽 1—2.5 毫米，基部圆形，先端渐尖，两面及边缘微粗糙。圆锥花序疏松，开展，长 5—12 厘米，直立或常弯垂；分枝纤细，每节具 2—5 枚，开展或反折，平滑无毛，下部裸露，上部着生小穗及小枝。小穗长 5—6（—7）毫米，早期时椭圆形，后期楔形，银色或带紫色，含 2—4 小花；颖稍不等长，质稍硬，膜质边缘甚狭，第一颖近钻形（侧面观）或狭披针形，长 2.6—3.3 毫米，具 1 脉，第二颖较宽，

长椭圆或狭卵形，长3—4（—5）毫米，具3脉；外稃长卵圆形（侧面观），长3.5—4.5（—5.5）毫米，先端钝，脊与边脉下部有毛，有时完全无毛，脉间有软毛或无毛；基盘无毛或有少量绵毛；内稃比外稃短，两脊在中间部分有小硬刺毛（或齿），两端近平滑；花药2—2.5毫米。

产德钦、丽江（长松附近）；生于海拔3200—3500米的山涧云杉与冷杉林下。分布于西藏、青海、四川西部。克什米尔、阿富汗、伊朗、巴基斯坦北部、印度西北部、尼泊尔也有。云南分布新记录。

德钦标本的花药较短（长仅1.6毫米），叶片也较宽（4毫米），是否属本种，有待进一步观察。

55. 哲孟雄早熟禾（拟）

Poa poophagorum Bor (1948); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*, “*Poiphagorum*”; Bor (1960); Bor in Hara et al. (1978).

多年生草本。秆成密丛，直立或基部倾斜，高15—25厘米，径粗1毫米，常仅具1节，近平滑。叶鞘平滑无毛；叶舌膜质，先端钝圆，长1—2毫米；叶片线形，长2—5厘米，宽约1.5毫米，边缘常内卷，先端尖，叶面微粗糙。圆锥花序狭窄，紧缩，常呈暗紫色，长2—5厘米，宽5—15毫米，每节具1—4分枝；分枝直立，稍粗糙或近平滑，常自基部即着生小穗，基部主枝长达1厘米。小穗常呈紫色，含2—4小花，长4—5毫米；小穗轴节间粗糙或有微毛；颖稍不等长，卵状披针形，先端尖，均具3脉，质稍薄，光滑无毛，第一颖长约2.5毫米，第二颖长约3毫米，比第一颖宽；外稃全部无毛，稀边脉于基部微有细毛，脊上微粗糙，先端有狭膜质边缘，边脉及间脉均不甚明显，基盘无绵毛，第一外稃长约3毫米；内稃与外稃等长，脊平滑无毛或微粗糙；花药长1.5—1.8毫米。

产滇西北部（无确切产地）；生于海拔3400—3800米的山坡草地。分布于西藏（根据Bor 1978）。尼泊尔、锡金也有。

56. 草地早熟禾（中国主要植物图说·禾本科） 图版65：8—11

Poa pratensis Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); 秦岭植物志 (1976)*; Tsvelev (1976, 1983); Edmondson in Tutin et al. (1980).

多年生草本，有匍匐根茎。秆常成疏丛，直立或基部膝曲斜升，光滑，圆柱形，高20—50（—90）厘米，径粗1—2毫米，具2—4节，上部节间长10—20厘米。叶鞘光滑无毛或稍粗糙，秆生者常短于节间，常闭合至中部；叶舌膜质，长1—2毫米，先端钝圆，边缘下延；叶片扁平或折叠，长3—20（—30）厘米，宽2—4（—6）毫米，先端突然收缩而成风帽状，绿色。圆锥花序卵形至金字塔形或长圆形，长5—15（—20）厘米，直立或先端稍下垂，每节常具3—5个分枝；分枝细弱或稍粗状，开展，常曲折，上部稍粗糙，着生小枝及小穗，下部裸露，基部主枝长3—6（—9）厘米。小穗长圆形或卵形，常带紫色，含3—6小花，长4—7毫米；颖不等长，第一颖卵状披针形，长2—3毫米，具1脉，第二颖卵形或椭圆形，长2—4毫米，具3脉；外稃长圆形或长圆状卵形，长3—4.5毫米，先端钝或亚急尖，脊与边脉在中部以下有长柔毛，基盘具有

较多的白色长柔毛，第一外稃长 3—3.5 毫米；内稃与外稃等长，脊上稍粗糙；花药长 1.3—2 毫米。

产中甸、德钦、维西、兰坪、剑川；生于海拔 2300—3600 米山坡道旁、林缘或疏林下。分布于西藏、四川、西北、华北及东北。广布旧大陆温带。

本种与细叶早熟禾及高山早熟禾等种是一个很自然的种群，其成员之间的界线不太明显，《欧洲植物志》(1980)的观点可以接受。

57. 细长早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 65: 12—14

Poa prolixior Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 江苏植物志 (1977)*; 内蒙古植物志 (1983); 安徽植物志 (1992)*.

多年生草本，未见根茎。秆丛生，直立或基部稍倾斜，高 30—70 厘米，径粗约 1 毫米，具 3—4 节，平滑无毛，但花序以下稍粗糙。叶鞘无毛，秆生者闭合达中部或略上，且短于节间，下部者常有脊；叶舌膜质，白色，长圆状披针形，长 2—4.5 毫米，先端常撕裂；叶片扁平或有时折叠，狭线形，长 5—12 厘米，宽 1—2 毫米，两面及边缘微粗糙或叶背近平滑，先端渐尖，凤帽不甚明显。圆锥花序狭窄或稍开展，长 5—11 厘米，每节常具 2 或 3 分枝，有时基部一节有四分枝；分枝近直立或稍开展，粗糙，基部主枝长 3—5 厘米，主枝中部以下裸露，侧枝裸露部分稍短。小穗长 3—3.5 毫米，绿而略带淡紫色，含 1—3 小花，常为 2 小花；小穗轴节间无毛；颖披针形，稍不等长，质稍厚，先端渐尖，常有细尖头，脊上粗糙，均具 3 脉，第一颖较狭，长 1.8—2.3 毫米，第二颖长 2.2—2.8 毫米；外稃长圆状披针形，先端尖，有膜质边缘，脊自中部而边缘常仅下部有长柔毛，第一外稃长 2.2—2.5 毫米；基盘具少量绵毛；内稃与外稃近等长，脊上稍粗糙；花药黄色，长 1.3—1.5 毫米。

产德钦；生于海拔 3600 米山坡疏林中。分布于四川、陕西、湖北、湖南、江苏、安徽、浙江。模式标本采自湖北巴东。云南分布新记录。

58. 光稃早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa psilolepis Keng, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa psilolepis Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本；无明显的根茎。秆成密丛，直立或基部稍膝曲，高 20—45 (—60) 厘米，径粗约 1 毫米，具 2—3 节，顶节离地面常在 10 厘米以下，花序以下粗糙。叶鞘无毛，稍扁压而有脊，下部者长于节间，常闭合至中部或略上下；叶舌膜质而稍硬，三角形，长 1—2.5 毫米，有时撕裂；叶片直立，质较硬，两面无毛，但稍粗糙，扁平或折叠，秆生者长 3—9 厘米，宽 1—2 毫米。圆锥花序长圆形，开展或稍收缩，长 5—8 厘米，宽 1—2.5 厘米，每节具 2—5 分枝；分枝稍粗壮，上升或开展，基部主枝长 1—2.5 厘米，中下部稍粗糙，裸露，上部常着生小穗 4—10 枚。小穗稍带紫色，常含 2—4 小花，长 3—4.5 (—5.5) 毫米，小穗轴节间平滑无毛；颖稍不等长，质较厚，披针形，均具 3 脉，除脊的上部稍粗糙外余近平滑，第一颖长 2.5—2.8 毫米，第二颖长 2.8—3.2 毫米；外稃完全无毛，仅脊的上部微粗糙，先端有狭膜质边缘，间脉不明显，基盘无毛，第一外稃长 2.5—3.5 毫米；内稃与外稃近等长，脊上稍粗糙；花药长 1—1.5 毫米。

产中甸；生于海拔 3200 米的坝区或山坡草地。分布于四川、甘肃。云南分布新记录。

《中国主要植物图说·禾本科》中的插图是根据模式同号标本所绘制，其花序形态与描述有出入，值得注意观察。

59. 毛颖早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa pubicalyx Keng, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa pubicalyx Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，具短而向下伸的根茎。秆丛生，直立，高 20—40 厘米，径 1—2 毫米，具 3—4 节，花序以下微粗糙（不平滑）。叶鞘无毛，表面微粗糙，长于节间；叶舌膜质，长圆形或长圆状三角形，先端尖或钝，有时撕裂，长 (2—) 4—6 毫米；叶片质稍硬，两面及边缘均粗糙，扁平，长 3—15 厘米，宽 1—2 毫米。圆锥花序狭窄，长 4—13 厘米，宽约 1 厘米，每节着生 2—3 分枝；分枝近直立，常弯曲，粗糙，侧枝可自基部即着生小枝或小穗，基部主枝长 2.5—3.5 厘米，下部裸露，小枝上着生 1—3 个小穗，小穗披针形，灰绿色而先端带紫色，常含 2 小花，长 3—4 (—5) 毫米，小穗轴节间疏生细毛；颖披针形，具 3 脉，全体贴生微毛，上部及两侧边缘被毛更密，第一颖较狭，长 3—4 毫米，第二颖稍宽，长 4—5 毫米；外稃长圆状披针形，先端有狭膜质边缘，间脉明显，脊自中部稍下边脉则仅在近基部有柔毛，第一外稃长 3—3.8 毫米；内稃比外稃短而狭；花药长约 1.5 毫米。

产德钦、宁蒗；生于海拔 2900—4800 米的高山灌丛及路旁湿地。分布于四川。云南分布新记录。

60. 中欧早熟禾 (拟)

Poa rehmannii (Ascherson et Graebner) Woloszczak (1904); Tsvelev (1976, 1983); Edmondson in Tutin et al. (1980).

Poa anceps Rehm. (1873), non Forster (1786); *Poa nemoralis* ssp. *rehmannii* Ascherson et Graebner (1900).

多年生草本，无明显的根茎。秆丛生，直立，高 25—40 厘米，径粗 0.5—1 毫米，具 3—4 节，节间扁压，平滑无毛，节部带黑色。叶鞘常密生微毛而粗糙，扁压而有脊，闭合至中部或稍上下；叶舌膜质，长 0.5—1 (—1.5) 毫米，先端截平或圆形；叶片扁平，长 8—18 厘米，宽 1.5—3 毫米，两面微粗糙或叶背近平滑，边缘稍加厚，加厚部分表面微粗糙，先端渐尖而直。圆锥花序线形，狭窄，长 8—12 厘米，宽 0.5—1.5 厘米，常弯垂，每节具 2 或 3 分枝；分枝直立，贴近主轴，粗糙，基部主枝长 4—6 厘米，中下部裸露。小穗长 4.5—5 毫米，灰绿色，含 2—4 小花；小穗轴节间粗糙；颖片不等长，披针形，具 3 脉，第一颖常有一条侧脉不明显，长 2.2—2.5 毫米，第二颖较宽，长 2.8—3 毫米；外稃长圆状披针形，先端急尖，脊自中部边脉在下部常有短柔毛，有时近无毛，间脉稍明显，脉间有微毛；第一外稃长 3.8—4 毫米；基盘无毛或有极短极少的毛；内稃比外稃稍短，脊上稍粗糙，脊间无毛；花药黄色，长 1.8—2 毫米。

产云南丽江玉龙山；生于海拔 2500 米的山坡路旁阳处。分布于中欧各国至俄罗斯南部。我国分布新记录。

云南标本叶片较狭，边缘加厚的性状比较特殊，国产种中尚未见有所报道。

61. 藨状早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa schoenites Keng (1959)*, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa schoenites Keng ex L. Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，无明显根茎。秆丛生，直立，高 40—70 厘米，茎粗 0.7—1.5 毫米，具 3—4 节，顶节节间甚长，平滑无毛。叶鞘无毛，有条纹，秆生者短于节间，闭合至中部或稍上下；叶舌膜质，长圆形，先端钝或尖，长 1—3 毫米；叶片线形，扁平，长 4—11 厘米，宽 1—1.5 毫米，叶面深绿，叶背较平滑而稍有光泽，边缘微粗糙，先端急尖。圆锥花序狭窄，长 3.5—10 厘米，宽 0.5—1.5 厘米，分枝通常孪生，稀单生，基部主枝长 1—3.5 厘米，裸露部分长 4—11 毫米，上部着生一至数个小穗。小穗草黄色，长 (3.5—) 4—5 毫米，常含 3 小花，小穗轴节间平滑无毛；颖披针形，质稍厚，先端锐尖，具 3 脉，脊上部稍粗糙，第一颖长 2.3—2.6 毫米，第二颖长 2.5—3.2 毫米；外稃长圆状披针形，质稍厚，先端几无膜质边缘，间脉不甚明显，脊自中部而边脉常仅在基部有短柔毛；基盘有少数较短的绵毛或近无毛；内稃比外稃略短，脊上粗糙；花药黄色，长 1.5—2 毫米。

产中甸；生于海拔 3300—3400 米的山坡草地或灌丛。分布于四川、河北。云南分布新记录。

62. 山西早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 65: 15—17

Poa shansiensis Hitchc. (1930); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

多年生草本，有向下直伸根茎。秆直立，丛生，细弱，平滑无毛，高 30—40 厘米，径约 1 毫米，常具 2 节。叶鞘质薄而光滑，短于或基部者长于节间，中部以下闭合；叶舌膜质，长约 1 毫米，先端截平或稍钝；叶片质较柔软，茎生者长 2—3 厘米，宽约 1 毫米，光滑无毛，先端微粗糙，蘖生者长可达 20 厘米。圆锥花序长圆形或卵圆形，开展或稍收缩，长 2—6 厘米，宽约 2 厘米；分枝常孪生，细弱，平滑，上升，长 1.5—3 厘米，上部着生 1—2 个小穗，裸露部分长 1—2 厘米。小穗黄褐色，长 4—7 毫米，含 3—5 小花；颖质较薄，光滑，先端尖或稍钝，有较宽的膜质边缘，第一颖较窄，长 2—3 毫米，通常具 1 脉，有时有微弱的第 2 脉，第二颖稍宽，长 3—3.5 毫米，具 3 脉；外稃质薄而光滑，先端钝，与边缘均有较宽的膜质，间脉通常明显，第一外稃长 3—4 毫米，脊在近基部或稍上有少许柔毛；基盘有中量绵毛；内稃比外稃稍短或等长，脊上具少量微小纤毛；花药黄色，长约 3 毫米。

产中甸；生于海拔 3500—4000 米的山谷道旁或草坡。分布于四川西部、山西。

63. 西伯利亚早熟禾 (大兴安岭植物群落) 图版 66: 1—4

Poa sibirica Roshev. (1912); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*；东北植物检索表 (1959)*；Tsvelev (1976, 1983); Edmondson in Tutin et al. (1980).

多年生草本，具根头或短根茎。秆直立或基部稍倾斜，高 20—80 (—100) 厘米，径粗 1—2 毫米，光滑无毛，稍压扁，具 3—4 节。叶鞘无毛，大都短于节间，稍扁压而有脊，常闭合至中部；叶舌膜质，长 0.5—2.5 毫米，先端钝圆或近截平；叶片扁平或稍内卷，长 6—11 厘米，宽 (1.5—) 2—3 (—5) 毫米，叶背平滑，叶面微粗糙，先端



图 版 66

1—4. 西伯利亚早熟禾 *Poa sibirica* Roshev., 1. 植株, 2. 叶舌, 3. 小穗, 4. 小花; 5—7. 锡金早熟禾 *P. sikkiensis* (Stapf) Bor., 5. 叶舌, 6. 小穗, 7. 小花; 8—10. 中华早熟禾 *P. sinattenuata* Keng ex Anonym., 8. 叶舌, 9. 小穗, 10. 小花; 11—14. 硬质早熟禾 *P. sphondylodes* Trin., 11. 花序, 12. 叶舌, 13. 小穗, 14. 小花; 15—17. 仰卧早熟禾 *P. supina* Schrad., 15. 叶舌, 16. 小穗, 17. 小花。(李 楠绘)

浅凤帽状。圆锥花序疏松，开展，金字塔形，长8—15厘米，基部主枝长3—8厘米，每节具2—5分枝；分枝纤细而呈毛发状，或主枝稍粗壮，下部裸露，平滑，上部稍粗糙，着生小枝及小穗。小穗绿而稍紫色，长4.5—5.5毫米，含2—3小花，有时可多至5小花；颖披针形（侧面观），不等长，先端短渐尖，脊上粗糙，第一颖长2—2.5毫米，具1脉，第二颖长2.6—3.5毫米，具3脉；外稃披针形（侧面观），先端急尖，侧脉稍明显，完全无毛，仅脊上稍粗糙，先端有膜质边缘，第一外稃长3—3.5（—3.8）毫米；基盘通常无绵毛；内稃稍短于或上部者等长于外稃，脊上具小硬刺毛而粗糙；花药长1.8—2.2（—2.5）毫米。

产丽江、洱源；生于海拔2800—2900米的冷杉林下或灌丛中。分布于东北及华北各省。广布于欧亚温带。云南分布新记录。

64. 锡金早熟禾（中国主要植物图说·禾本科） 图版66：5—7

Poa sikkimensis (Stapf) Bor (1952); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1978); 西藏植物志 (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

Poa annua var. *sikkimensis* Stapf in Hook. f. (1897).

一年或短暂多年生植物。秆丛生，直立或基部外倾，斜升，高10—30（—45）厘米，径粗约1毫米，具2—3节，平滑无毛，基部常有为数不多干膜质的宿存叶鞘。叶鞘平滑无毛，略扁压而稍具脊，常闭合至近中部；叶舌膜质，长2—4（—6）毫米，先端常呈啮蚀状；叶片扁平或对折，长3—12厘米，宽2—4（—5）毫米，质较软，两面及边缘平滑或微粗糙，先端急尖（不呈明显的凤帽状）。圆锥花序长圆形或金字塔形，长3—10（—15）厘米，宽2—5厘米；分枝常孪生，较纤细，斜升，开展或可外折，稍粗糙，下部裸露。小穗披针形或长圆形，长4—5（—6）毫米，绿色或紫色，含2—5小花；颖稍不等长，膜质边缘甚狭，脊上粗糙，第一颖披针形，长2—2.5毫米，具1脉，第二颖倒卵状椭圆形（侧面观），长2.8—3.5毫米，具3脉；外稃椭圆形（侧面观），长2.8—3.2毫米，先端钝圆，完全无毛，有时脊上及边缘在中部以下可具毛；基盘完全无毛；内稃比外稃短，脊上仅在中部有细小的短纤毛，两端近平滑；花药深黄色，长0.6—0.8毫米。

产德钦、贡山、泸水、昆明、临沧；生于海拔2000—3200米的灌丛草甸或林间草地。分布于西藏、青海、四川西部。克什米尔、巴基斯坦西北部、印度西北部及东北部、锡金、不丹也有。

65. 中华早熟禾（中国主要植物图说·禾本科） 图版66：8—10

Poa sinattenuata Keng ex Anonym. (1976).

Poa sinattenuata Keng (1959)*, nom. invalid.; *Poa sinattenuata* Keng ex L. liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，具根头或有短根茎。秆丛生，高20—40厘米，径粗约1毫米，具2—3节，平滑无毛但花序以下稍粗糙。叶鞘下部者长于节间，平滑无毛，闭合部分较短；叶舌膜质，白色而带紫色，长卵形，长3—6毫米，先端钝或急尖，常撕裂；叶片对折或扁平，长3—7（—11）厘米，宽1—2毫米，两面稍粗糙，先端浅凤帽状。圆锥花序狭窄，有时稍开展，长3—8厘米，宽0.5—1.5厘米；分枝孪生，有时每节具1或

3 枚，粗糙，近直立，稀稍开展，基部主枝长 1—2.5 厘米，下部裸露，上部着生小枝及小穗，常可自近基部即着生小穗；小穗常呈紫色，长 4—5.5 毫米，含 2—3 小花，小穗轴节间无毛或有少数几条细毛；颖披针形（侧面观），不等长，先端渐尖，脊上粗糙，均具 3 脉，第一颖长 2.8—3.5 毫米，第二颖比第一颖宽，长 3.5—4.5 毫米；外稃长圆状披针形，先端短渐尖，膜质边缘甚少，间脉常不甚明显，脊自中部边脉则稍下有长柔毛；基盘常有短而少的绵毛，有时被毛可达中量；花药长 1.5—2 毫米。

产德钦、中甸；生于海拔 2800—4000 米的山坡灌丛草地。分布于四川西部、甘肃。云南分布新记录。

66. 华灰早熟禾（中国主要植物图说·禾本科）

Poa sinoglauca Ohwi (1943); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 横断山区维管植物 (1994)。

多年生草本，不具根茎。秆直立，密丛，高 (8—) 10—50 厘米，径约 1 毫米，具 2—3 节，近花序下部稍粗糙。叶鞘无毛，稍粗糙，基部者常带紫色；叶舌膜质，先端稍钝，长 (1.5—) 2—3 毫米；叶片质较硬，狭线形，内卷、对折或扁平，长 2—7 厘米，宽 0.5—1.5 毫米，叶背平滑，叶面微粗糙，先端短渐尖，微弯。圆锥花序狭窄，紧密，长 2—7 厘米，宽 0.5—1 厘米；分枝单生或孪生，粗糙，大都直立而贴近主轴，长 0.5—1.5 厘米，常自基部即着生小穗。小穗狭卵圆形或披针形，初时粉绿色，后稍带紫色，长 4—4.5 毫米，含 2—3 小花；小穗轴节间光滑无毛；两颖近等长或第一颖较短，均比小穗短，狭卵披针形，均具 3 脉，第一颖长 2.5—3.5 毫米，第二颖长 3—4 毫米，先端渐尖；外稃长圆形（侧面观），先端有狭膜质边缘，间脉不太明显，脉间有稠密的点状粗糙，脊常自中部以下而边脉常在近基部有柔毛，第一外稃长 3.5—4 毫米；基盘具少量绵毛至完全无毛；内稃与外稃近等长，脊上微粗糙；花药长 1.6—2.1 毫米。

产德钦；生于海拔 4500 米的高山草甸或湿地。分布于西藏、四川西部、华北、东北。云南分布新记录。

67. 硬质早熟禾（中国主要植物图说·禾本科） 图版 66: 11—14

Poa sphondylodes Trin. (1833); Roshev. (1934); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 秦岭植物志 (1976); 江苏植物志 (1977); 安徽植物志 (1992)*。

多年生草本，无明显根茎。秆直立，密丛，高 20—60 厘米，径 1—1.5 毫米，具 3—4 节，紧接花序以下及节下常微粗糙。叶鞘无毛，微粗糙或平滑，无明显的脊，秆生者闭合至中部；叶舌膜质，长三角形，先端急尖，常撕裂，长 3—5 毫米；叶片狭线形，扁平，两面及边缘均稍粗糙，长 3—8 厘米，宽 1—1.5 毫米，先端急尖。圆锥花序长圆形，长 4—16 厘米，宽 1—4 厘米，疏松或稍紧密，开展，每节具 2—6 分枝，有时仅具 2—3 分枝，稍粗糙，主枝长 2—4 厘米，下部裸露，侧枝长 1—2 厘米，常自基部即着生小穗。小穗绿色，长 5—8 毫米，常含 4—6 小花；颖披针形，先端短渐尖，近等长或第一颖略短，长 2.5—3 毫米，坚纸质，具 3 脉，边缘膜质，脊上粗糙；外稃披针形，先端有狭膜质边缘，膜质下常呈浅黄色，间脉不明显，脊与边脉中下部有长柔毛，第一外稃长约 3 毫米；基盘具中量绵毛；内稃与外稃等长或上部小花者略长，脊上粗糙或具小纤毛；花药长 1.2—1.5 毫米。

产德钦、维西；生于海拔 2500—3500 米的山坡草地。分布于西北、华东、华北、东北各省区。俄罗斯、蒙古、日本也有。

有关文献中描述本种的花序形态“紧密，线状长圆形，宽 5—12 毫米”，可能是标本的形态，而非本种的真实形态。

68. 窄颖早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa stenachyra Keng (1959)*. nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa stenachyra Keng ex L. Liou, (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，有短根茎。秆少数丛生或单生，直立或基部稍外倾，高 50—80 (—110) 厘米，径粗 1—2 毫米，平滑无毛，具 3—4 节。叶鞘无毛，微粗糙或平滑，中部以下常闭合；叶舌膜质，三角形，长 1—2 毫米；叶片扁平或内卷，质稍硬，叶背平滑，叶面稍粗糙，长 6—10 厘米，宽 1—2 毫米，先端尖，微弯。圆锥花序开展，金字塔形，长 5—10 (—15) 厘米，宽 2—4 厘米；分枝每节常 2—4 枚，稀 5 枚，细弱，开展或平展，有时下垂，平滑或上部微粗糙，中下部裸露，基部主枝长 3—6 (—8) 厘米；小穗披针形，常含 3 小花，长 3.5—4 毫米，草黄色，有时带紫色，颖片狭披针形，先端渐尖，脊上稍粗糙，第一颖长 2.5—3 毫米，具 1 脉，第二颖稍宽，具 3 脉，长 3—3.6 毫米，小穗轴节间平滑无毛；外稃长圆状披针形，先端尖，膜质边缘极狭，脊自中部稍上边缘自中部向下有长柔毛，基盘有中量至多量长绵毛，第一外稃长 4—4.5 毫米；内稃稍短于外稃，脊上粗糙；花药黄色，长 1.5—1.6 毫米。

产德钦；生于海拔 3400—3900 米的灌丛草甸或疏林下。分布于四川及青海。云南分布新记录。

云南标本植株及小穗形态均较小，与长稃早熟禾 *Poa dolichachyra* 比较相近，但花序下部每节常具 3—4 分枝，有时 5 枝，则又显然有别。

69. 不育早熟禾 (拟)

Poa sterilis Bieb. (1808); Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Edmondson in Tutin (1980).

多年生草本。秆成密丛，直立，高 25—35 厘米，常具多叶。叶鞘无毛；叶舌膜质，长 1—3 毫米，上缘截平；叶片扁平或内卷，长 3—15 厘米，宽 1—2 毫米，先端突然变尖，边缘或有时两面稍粗糙。圆锥花序狭窄，几呈穗状，长 7—15 厘米，每节具 2—3 分枝；分枝上升，常曲折或呈蜿蜒状、粗糙。小穗花时楔形，淡绿色或常带黄或褐色，长 4—6 毫米，含 2—4 小花；小穗轴节间乳头状粗糙或有小硬刺毛；颖不等长，椭圆形或披针形，长 3—4 毫米，均具 3 脉；外稃长圆形 (侧面观)，先端钝，长 2.5—4 (—5) 毫米，脊与边脉上有短柔毛；基盘通常无毛或有少量绵毛；内稃比外稃短，脊上细齿状粗糙，脊间通常无毛；花药长 1.5—2.5 毫米。

产维西；生于海拔 3200 米的山坡草地。分布于四川西部及北部。中欧、南欧、巴尔干半岛、高加索、小亚西亚、伊朗、克什米尔、巴基斯坦北部、印度西北部均有。

70. 仰卧早熟禾 (拟) 图版 66: 15—17

Poa supina Schrad. (1806); Bor (1960, 1978); Tsvelev (1976, 1983); Edmondson in Tutin et al. (1980).

Poa annua var. *supina* (Schrad.) Link. (1827); *P. annua* ssp. *supina* (Schrad.) Husn. (1896).

一年或多年生草本，全株光滑无毛。秆丛生，直立，有时基部外倾节部着土生根而有匍匐茎，高5—25厘米，径粗约1毫米，具2—3节。叶鞘质薄，常闭合至中部或稍上，秆生者短于节间；叶舌膜质，先端钝圆，长1—2毫米；叶片扁平，稀折叠，长2—8厘米，宽1.5—3毫米，质薄而柔软，先端收缩而成船头形。圆锥花序金字塔形，疏松，开展，长2—5厘米；分枝单生或成对，基部主枝长1—1.5厘米，花后常水平展开，下部裸露，近平滑，上部着生小穗。小穗卵形或长圆形，长4—5毫米，含4—6小花，稍带紫色；颖稍不等长，质薄，边缘膜质，第一颖长圆状披针形，长1.6—1.8毫米，具1脉，第二颖卵状披针形，长2—2.5毫米，具3脉；外稃卵状长圆形，有宽的膜质边缘及顶端，脊与边脉上均有长柔毛，第一外稃长3—3.5毫米；基盘无绵毛；内稃比外稃略短，脊上全部有长纤毛；花药黄色，长1.5—2毫米，有时可稍短或略长。

产德钦、中甸、丽江、贡山、维西、腾冲；生于2200—4000米的山坡灌丛、湿润草地及林缘。分布于新疆、青海、四川。欧洲西部至东西伯利亚、中亚、喜马拉雅山区各国和蒙古均有分布。

71. 四川早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa szechuensis Rendle (1908, 1920); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 横断山区维管植物 (1994)。

一年或多年生草本，无明显根茎。秆丛生，纤细，直立或倾斜，高20—45厘米，径粗约1毫米，光滑无毛，具3—4节，节间扁压。叶鞘无毛，微粗糙，秆生者常短于节间，中下部闭合；叶舌膜质，先端钝圆，常撕裂，长1—3毫米；叶片扁平，质较软，长4—9厘米，宽1—2 (—3) 毫米，两面平滑无毛，先端微弯。圆锥花序疏松，开展，长5—11厘米，宽1—3厘米；分枝孪生或上部单生，呈毛细管状，斜升，平展，有时下垂，棱上稍粗糙，裸露部分长短不等，最长达中部。小穗卵圆形，长2—2.6毫米，淡绿色，含2—3小花，小穗轴节间平滑无毛；颖不等长，披针形，先端尖，脊上稍粗糙，第一颖长 (1—) 1.3—1.5毫米，具1脉，第二颖长1.5—1.8 (—2) 毫米，具3脉；外稃长圆形，先端稍钝，膜质边缘不太明显，间脉不明显或稍明显，脊与边脉几无毛或在近基部有微柔毛，脊上部微粗糙，第一外稃长 (1.5—) 1.8—2毫米；基盘不具绵毛；内稃与外稃几等长，脊上稍粗糙，近基部则平滑；花药白黄色，长 (0.4) 0.5—0.6毫米。

产中甸、维西；生于海拔3500—3800米高山沼泽草甸或流石滩上。分布于四川、山西及河北。

72. 藏南早熟禾 (西藏植物志) 图版60: 8—11

Poa tibeticola Bor (1948); Bor (1960, 1978); 西藏植物志 (1987); 横断山区维管植物 (1994)。

一年或多年生草本，无明显的根茎。秆丛生，直立，高20—30厘米，径粗约1毫米，平滑无毛，具2—3节，节间略扁。叶鞘质薄，略扁而稍具脊，闭合至中部或稍上，无毛，微粗糙；叶舌膜质，先端钝圆，长2—5毫米，常撕裂；叶片质柔软，扁平，秆

生者长 5—10 厘米，宽 2—4 毫米，叶面微粗糙，叶背近平滑，先端微弯，蘖生者更长。圆锥花序金字塔形，长 5—17 厘米，宽 2—6 厘米，疏松，开展；分枝常孪生，有时基部具 3 枚，主枝裸露较长，常到中部以上，侧枝到中部或稍下，上部微粗糙，着生小枝及小穗。小穗卵圆形，绿色，长 3.2—3.8 (—4) 毫米，含 2—3 小花；颖披针形，稍不等长，先端渐尖，仅脊的中上部微粗糙，第一颖长 1.5—1.8 (—2) 毫米，具 1 脉，第二颖较宽，长 2—2.3 毫米，具 3 脉；小穗轴节间平滑无毛；外稃长圆状披针形，先端急尖，有狭膜质边缘，间脉不明显，完全无毛，或仅脊与边脉在近基部有微柔毛，第一外稃长 2.1—2.3 毫米；基盘无绵毛；内稃比外稃稍短，脊上粗糙；花药白黄色，长 0.4—0.6 毫米。

产中甸、维西、丽江、剑川；生于海拔 3600—4200 米的山坡灌丛草甸、疏林或流石滩上。分布于四川、西藏。尼泊尔、锡金也有。

本种与四川早熟禾相近，两者间似无明显的种别性状，仅本种植株较强壮，秆常直立；小穗较大，长 3—4 毫米。很可能只是四川早熟禾的种下类型。

73. 普通早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 60: 12—15

Poa trivialis Linn. (1953); Bor (1940); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Edmondson in Tutin et al. (1980).

多年生草本。秆成疏丛或密丛，直立或基部倾斜着土生根而具较长的匍匐茎，但从不具根茎，高 20—75 (—100) 厘米，径粗 1—2 毫米，具 3—4 节，平滑无毛或节下微粗糙。叶鞘秆生者短于节间；叶舌膜质，长三角形，先端渐尖，长 3—5 (—10) 毫米；叶片扁平，长 2—15 (—20) 厘米，宽 2—4 (—6) 毫米，质薄而软，两面及边缘微粗糙，先端突然收缩而成钝尖头，有时两面近平滑。圆锥花序金字塔形，长 6—15 (—25) 厘米，直立或弯垂，疏松，开展，或稍收缩而紧密，下部每节常具 3—5 分枝；分枝直立或斜升，稍粗糙，主枝 2—4 厘米，下部裸露，上部着生小枝。小穗卵形或长圆形，长 3—4.5 毫米，常含 2—4 小花，常带淡紫色或淡红色；颖稍不等长，第一颖披针形，长 2—3 毫米，具 1 脉，第二颖长 2.5—3.5 毫米，具 3 脉，比第一颖稍宽；外稃狭长圆形，长 2.5—3.5 毫米，先端急尖，通常仅脊的中下部有毛，有时侧脉在近基部亦有毛；基盘有绵毛；内稃比外稃稍短，脊上微粗糙；花药长 1.5—1.8 毫米。

产德钦；生于海拔 3400 米的山坡草地。分布于四川西部、江西 (驯化)。广布北半球温带，也引入许多地区。云南分布新记录。

74. 套鞘早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 60: 16—19

Poa tunicata Keng ex C. Ling (1979); 横断山区维管植物 (1994).

Poa tunicata Keng (1959)*, nom. invalid.

一年或二年生草本。秆丛生，直立或基部膝曲，高 15—30 (—60) 厘米，径粗 1—2 毫米，具 3—4 节，上部节间近扁平，全为叶鞘所包，稀可上部节间外露，光滑无毛。叶鞘无毛，长于节间，略有脊，闭合至中部或稍上，具纵条纹；叶舌膜质，长圆形，先端圆形，常撕裂，长 2—5 毫米；叶片质较薄，扁平，长 3—15 厘米，宽 1—4 毫米，平滑无毛，或边缘及叶背稍粗糙。圆锥花序开展，疏松，长 6—13 厘米，宽 3—6 (—10) 厘米，每节具 2—3 分枝或上部常单生；分枝纤细，稍粗糙，基部主枝长 3—7 厘米，自

中部或稍上或稍下裸露。小穗 (3.5—) 4—5.5 (—6) 毫米, 常含 2—5 小花, 绿色或带紫色, 小穗轴节间光滑无毛; 颖卵状披针形, 先端渐尖或急尖, 平滑无毛, 脊的上部常微粗糙, 第一颖长 1.8—2.5 毫米, 具 1 脉, 第二颖较宽, 长 2.5—3.2 毫米, 具 1—3 脉; 外稃长卵圆形, 先端钝, 有膜质边缘, 脊自中部而边脉则略下有柔毛, 有时边脉毛少或无毛, 间脉常明显, 第一外稃长 2.8—3 毫米; 基盘无绵毛; 内稃常稍短于外稃, 脊上有短纤毛, 或下部粗糙; 花药 0.7—1 (—1.1) 毫米。

产兰坪、中甸、德钦; 生于海拔 3000—3700 米的山坡草地及疏林下。分布于西藏、四川、甘肃。

75. 乌尔苏早熟禾 (拟)

Poa urssulensis Trin. (1835); Tsvelev (1976, 1983).

多年生草本, 具根头或短根茎。秆丛生, 直立, 高 30—45 厘米, 径粗约 1 毫米, 具 2—3 节, 平滑无毛。叶鞘多半集生于秆基部, 无毛, 秆生者短于节间, 几不闭合; 叶舌短, 膜质而稍硬, 长 0.6—1 毫米, 上缘截平; 叶片短, 质较硬, 直立, 长 2—4 厘米, 常内卷, 叶背平滑, 有光泽, 叶面淡绿色, 微粗糙, 先端直, 浅风帽状。圆锥花序卵形, 长 5—10 厘米, 宽 3—6 厘米, 带紫色; 分枝孪生, 开展或平展, 有时下垂, 稍粗糙, 常自中部稍上裸露, 基部主枝长 3—6 厘米, 上部着生小枝及小穗, 小枝有 2—5 个小穗。小穗常带紫色, 长 4—5 毫米, 含 2—3 小花, 小穗轴节间平滑无毛; 颖稍不等长, 披针形, 质稍厚, 先端尖或渐尖, 具 3 脉, 第一颖长 2.5—3 毫米, 侧脉常不太明显, 第二颖较宽, 长 3—4 毫米; 外稃长圆状披针形, 脊自中部稍上边脉自中部以下有较长的柔毛, 间脉不明显或稍明显; 基盘具少量绵毛, 有时被毛甚少; 花药长 1.3—1.6 毫米 (仅见 2 个附于外稃外面的花药)。

产中甸; 生于海拔 3300—4100 米的灌丛或林间草地。广布亚洲温带。我国分布新记录。

《横断山区维管植物》在早熟禾属的检索表中 (2183 页) 有“乌苏里早熟禾”, 学名则是用本种的名称。但在正文 (2193 页) 中, 乌苏里早熟禾的学名是 *Poa ussuriensis* Roshev., 这两个种是不相同的, 绝对不能混用。乌苏里早熟禾我国东北有分布。

76. 多变早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa varia Keng (1959)*, nom. nud.; L. Liou (2002), descr.

Poa varia Keng ex L. Liou. (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本, 具根头而无明显根茎。秆直立, 丛生, 高 30—50 厘米, 径粗约 1 厘米, 具 3—4 节, 顶节离地面不超过 15 厘米, 顶节节间甚长, 微粗糙。叶鞘无毛, 近平滑, 有条纹, 秆生者长于节间, 闭合甚短; 叶舌膜质, 先端尖, 长 2—4 (—7) 毫米; 叶片质较硬, 长 7—11 厘米, 宽 1—2 毫米, 扁平或内卷, 无毛, 两面微粗糙, 先端尖, 微弯。圆锥花序长圆状披针形, 长 5—12 厘米, 宽 2—5 厘米, 每节具 2—5 分枝; 分枝稍粗糙, 较细, 上升或开展, 基部主枝长 2—5 厘米, 中部以下裸露, 上部着生小枝及小穗, 小穗卵状披针形, 长 4—5 毫米, 常带紫色, 含 2—3 小花; 小穗轴节间平滑无毛; 颖稍不等长, 质稍硬, 长圆状披针形, 先端渐尖, 脊仅中上部微粗糙, 均具 3 脉, 第一颖长 (2.5—) 3—3.5 毫米, 第二颖长 3—4 毫米; 外稃长圆状披针形, 先端具极

狭的膜质边缘，膜质带之下常呈黄铜色或带紫色，脊常自中部略上边脉常自中部以下有较长的柔毛，间脉不甚明显，第一外稃长 3—3.5 毫米；基盘背部有少量绵毛；内稃比外稃稍短，脊上具极短的小纤毛；花药长 1.5—2 毫米。

产中甸；生于海拔 3000—3200 米的山坡草地及灌丛中。分布于四川、甘肃。云南分布新记录。

77. 绿早熟禾 (中国主要植物图说·禾本科)

Poa viridula Palib. (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 东北植物检索表 (1959).

多年生草本，无根茎。秆直立，丛生，具 3—4 节，高 20—30 (—60) 厘米，径约 1 毫米，微粗糙或近平滑无毛。叶鞘无毛，有条纹，微粗糙，稍具脊，几不闭合。叶舌膜质，长圆形，先端钝圆，有时撕裂，长 2—4 毫米；叶片质稍硬，内卷或扁平，长 3—9 厘米，宽 1—2 毫米，叶背粗糙，叶面近平滑，先端急尖，微向内弯。圆锥花序狭窄，长 5—7 (—10) 厘米，宽 1—1.3 厘米，每节具 2—5 分枝，主轴及分枝均粗糙；分枝直立，基部主枝长 1.5—4 厘米，甚粗壮，中下部裸露，上部着生小枝及小穗，侧枝较细，裸露亦较短。小穗长 (3.8—) 4—4.2 毫米，常含 3 稀 2 小花，长椭圆状披针形，小穗轴节间平滑无毛；颖稍不等长，披针形，常带紫色，先端渐尖，脊上粗糙，均具 3 脉，第一颖长 2—2.3 毫米，第二颖稍宽，长 2.2—2.8 毫米；外稃长圆状披针形，先端稍钝，有狭膜质边缘，其下有一条紫红色带，其余部分绿色或淡绿色，脊自中部以下边脉常在近基部具短柔毛，间脉不甚明显；基盘有中量至少量较短的绵毛；内稃比外稃稍短，或上部者等长或稍长，先端截形，脊上粗糙，脊间平滑无毛；花药深黄色，长 1.3—1.5 毫米。

产德钦；生于海拔 3700 米的山坡草地。分布于四川西部、东北。朝鲜、日本、俄罗斯远东地区也有。云南分布新记录。

78. 滇西早熟禾 (拟)

Poa wardiana Bor (1948); Bor (1960).

多年生细弱草本，无根茎。秆丛生，直立，纤细，高 10—15 (—35) 厘米，径粗约 0.5 毫米，常具 2 节，平滑无毛，质地较软且稍扁压。叶鞘无毛，有条纹，质薄，稍扁压，闭合至中部；叶舌膜质，长 1—2.5 毫米，先端圆而常有小齿缺；叶片扁平，质柔软，秆生者长 3—5 (—8) 厘米，宽 1—2 毫米，两面及边缘稍粗糙或叶背近平滑，先端急尖，微弯。圆锥花序长圆形，长 3—8 厘米，宽 1—3 厘米，基部常为顶部叶鞘所包，每节着生 2 个分枝；分枝开展，细弱，易弯曲，稍粗糙，基部主枝长 1.5—3 厘米，下部裸露。小穗长 3—3.8 (—4.5) 毫米，含 2—3 小花，绿色；小穗轴节间稍粗壮，平滑无毛；颖不等长，卵状披针形，第一颖稍狭，长 1.8—2.2 (—2.5) 毫米，具 1 脉，有时一侧可见细弱的第 2 脉，第二颖稍宽，长 2—2.5 毫米，具 3 脉；外稃长圆形，先端钝圆，有膜质边缘，脊与边脉均无毛，稀在脊的基部疏生少数柔毛，第一外稃长约 3 毫米，基盘无毛，间脉明显，脉间有时疏生极微细的小毛；内稃比外稃稍短，脊中部以上粗糙，下部近平滑；花药黄色，长 0.5—0.7 毫米。

产剑川；生于海拔 4200 米的山顶。分布于印度东北部。我国分布新记录。

云南标本外稃通常完全无毛；内稃比外稃略短，可另立变种。

12. 鸭茅属 *Dactylis* Linn.

多年生草本。叶片扁平或内卷。圆锥花序开展或稍紧缩。小穗两侧压扁，含 2—5 小花，几无柄，密集于圆锥花序分枝上端的一侧；小穗轴脱节于颖之上及各小花之间；颖几等长，有脊，比小花短，第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉；外稃具 5 脉，纸质，先端具凸尖头至有短芒，脊粗糙或有纤毛；内稃几与外稃等长，脊有纤毛。

只有一个多型种，广布欧亚大陆，已传入许多地区。有些学者把它分为数种或数亚种。

1. 鸭茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 68: 8—10

果园草 (通称)

Dactylis glomerata Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Tutin in Tutin et al. (1980); 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本。秆直立或基部膝曲，单生或少数丛生，高 40—120 (—200) 厘米，纤细或粗壮。叶鞘无毛，常闭合达中部以上，两侧压扁而有脊；叶舌薄膜质，长 2—10 毫米，先端急尖，常撕裂；叶片长 10—45 厘米，宽 2—12 毫米，扁平，无毛，边缘及有时背部中脉上均粗糙。圆锥花序开展，长圆形到卵形，长 5—30 厘米，分枝单生或基部有时 2—4 枚簇生；分枝长达 15 厘米，斜向上升或开展，下部裸露甚长；小穗长圆形或楔形，长 5—9 毫米，聚集于分枝的上部，含 2—5 小花，绿色或稍带紫色；颖披针形或卵形，长 4—6 毫米，先端渐尖，脊上有纤毛或粗糙，先端有长达 1.5 毫米的短硬芒；内稃与外稃近等长，但较狭，脊上有纤毛。

产全省海拔 1500—4000 米的丘陵、平地、灌丛、林缘、山坡草地、亚高山草甸。广布欧亚温带，已引入许多温带国家和地区。

为一有价值的牧草，是牛马的上等饲料，许多地区引种栽培且有驯化。

13. 沿沟草属 *Catabrosa* Beauv.

多年生草本。叶鞘边缘闭合，叶片扁平。圆锥花序疏松；小穗常含 2 小花，有时具 1 或 3 小花，近圆柱形；小穗轴无毛，脱节于颖之上及各小花之间；颖不等长，均比小花短，质薄，脉不明显或第一颖无脉，先端截平或呈啮蚀状；外稃长圆形 (展平)，背部圆形，先端干膜质，具 3 条明显的脉；内稃约等长于外稃，具 2 脊。

2 种，分布北半球温带及智利。我国有 1 种，云南产。

1. 沿沟草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 68: 5—7

Catabrosa aquatica (Linn.) Beauv. (1812); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Tutin in Tutin et al. (1980); 横断山区维管植物 (1994).

Aira aquatica Linn. (1753); *Catabrosa aquatica* var. *angusta* Stapf in Hook. f. (1897); *C. sikkimensis* Stapf in Hook. f. (1897); 横断山区维管植物 (1994).

具匍匐茎的多年生草本。秆质地柔软，直立或基部膝曲上升，纤细或稍粗壮，肉质，平滑无毛。叶鞘松弛，上部者短于节间；叶舌膜质透明，先端圆钝，长2—4毫米；叶片扁平，质薄而柔软，光滑无毛，长4—20厘米，宽2—10毫米，先端呈舟形。圆锥花序开展，长圆形，长5—20厘米；分枝纤细，上升或稍开展，基部各节3—5枚半轮生，主枝长2—6厘米；小穗常含1—2小花；长2—4毫米，绿色、黄色、褐色或带紫色；颖片先端钝圆或近截平，有时尖锐，第一颖长0.5—1.5毫米，第二颖长1.5—2.5毫米；外稃长2.5—3.5毫米，先端截平，具3脉，光滑无毛或脉上有微毛；内稃与外稃等长，具2脉；花药黄色，长约1毫米。颖果纺锤形，长约1.5毫米。

产中甸、德钦、永平；生于海拔3400—4500米的高山灌丛草甸及河滩草地。分布于西藏、四川、内蒙古、甘肃、青海、新疆。广布于欧亚温带及北美。

14. 甜茅属 *Glyceria* R. Br.

多年生草本，常生水中或沼泽地带。叶鞘全部或部分闭合；叶片线形，扁平，有时具小横脉。圆锥花序顶生，开展或狭窄而呈总状；小穗含数至多数小花，两侧压扁或略呈圆筒形；小穗轴节间无毛，脱节于颖之上及各小花之间；颖片宿存，不等长；外稃草质或膜质，有时薄革质，具5—11脉，但常为7—9脉，诸脉平行并隆起，先端急尖或钝形，稀具3—5小齿；内稃与外稃等长或稍短，脊上无翼或有狭翼，微粗糙或平滑；鳞被2枚，小而肉质；雄蕊2或3枚，花药小或大；子房无毛。颖果细长，种脐线形，几与颖果等长，胚小。

本属约50种，主要分布全球温带，少数至亚热带及热带山区。常生于浅水或沼泽地带。我国约6种，云南有4种。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 小穗卵形或长圆形，多少两侧压扁，长度都在1厘米以内；内稃脊上无狭翼。
- 2 (3) 植株较小，高约50厘米；叶片宽达4毫米；圆锥花序较狭窄（特别是初期如此） 3. 卵花甜茅 *G. tonglensis*
- 3 (2) 植株高大，高达1米或更高；叶片宽常在5毫米以上；圆锥花序疏松，开展 4. 水甜茅 *G. triflora*
- 4 (1) 小穗细长，几呈线柱形，长度一般都在1厘米以上；内稃脊上通常有狭翼。
- 5 (6) 内稃显著长于外稃，先端2浅裂 1. 甜茅 *G. acutiflora*
- 6 (5) 内稃等长或略长于外稃，先端截平 2. 中华甜茅 *G. chinensis*

1. 甜茅 (植物分类学报)

Glyceria acutiflora Torr. (1823); Hand.-Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Ohwi (1978); 贵州植物志 (1988).

Panicularia acutiflora (Torr.) Ktze. (1891); *Glyceria acutiflora* ssp. *japonica* (Steud.) T. Koyama et Kawano (1964); 江苏植物志 (1977)*; 安徽植物志 (1992)*.

多年生草本。秆柔软, 光滑, 压扁, 常单生, 高 20—70 厘米, 基部常横卧地面, 节上生根而成匍匐茎。叶鞘通常长于节间, 闭合几近鞘口, 疏松包茎; 叶舌膜质透明, 5—10 毫米, 先端变狭, 常有裂齿; 叶片扁平, 质薄而柔软, 长 5—12 厘米, 宽 4—5 毫米。圆锥花序退化几成总状, 长 10—30 厘米, 线形, 具 5—20 枚小穗; 小穗上部者常单生, 下部各节可具有 2—3 枚小穗的短分枝, 小穗线形, 长 20—40 毫米, 绿色, 常含 5—20 枚小花; 颖质薄, 边缘干膜质, 长圆形或披针形, 具 1 脉, 第一颖长 2.5—4 毫米, 第二颖长 4—5 毫米; 外稃革质, 先端狭窄呈干膜质, 具 7 脉, 表面点状粗糙; 第一外稃长约 8 毫米; 内稃稍比外稃长, 先端 2 裂, 背部弯曲略呈弓形, 脊上有狭翼, 翼缘粗糙; 花药 3 枚, 长 1.5 毫米。颖果长圆形, 有纵沟, 长约 3 毫米。

产盐津 (根据 Handel-Mazzetti); 生于海拔 700 米水边和湿地。分布于贵州、湖南及华东地区。朝鲜、日本及北美也有。

2. 中华甜茅 (中国主要植物图说·禾本科)

Glyceria chinensis Keng ex Z. L. Wu (1992).

Glyceria chinensis Keng (1959)*, nom. nud.; 图鉴 (1976), in clav.; 贵州植物志 (1988).

多年生草本。秆较细弱, 光滑, 压扁, 基部常横卧地面, 节上生根而成匍匐茎, 高 30—60 厘米, 茎粗 1.5—2 毫米。叶鞘光滑无毛, 闭合至中部以上, 通常长于节间; 叶舌膜质, 长 5—6 毫米, 上部常撕裂; 叶片扁平, 柔软, 长 5—12 厘米, 宽 2—3 毫米, 平滑或叶面稍粗糙。圆锥花序狭窄, 长 15—19 厘米, 下部常包藏于叶鞘内或略伸出鞘外, 上部各节小穗单生, 下部具 2—3 枚分枝; 分枝单纯, 直立, 具 1—3 枚小穗; 小穗线形, 长 11—14 毫米, 含 6—8 小花, 淡绿色或带紫色; 颖膜质, 具 1 脉, 第一颖长 2 毫米, 第二颖长 3 毫米; 外稃先端狭膜质, 稍钝头, 具 7 脉, 脉上微粗糙, 有时脉间亦然, 第一外稃长 4—4.5 毫米; 内稃等长或略长于外稃, 脊上具狭翼, 翼缘粗糙; 花药长 0.8—1 毫米。

本种目前尚未采到标本, 原作者认为是贵州特有, 贵州兴义、威宁均有分布记载, 云南省东部及东北部很可能也有本种分布。模式标本采自贵州兴义 (J. Cavalerie 4303)。

本种与甜茅很近, 可能即为后者的特殊类型。但未见模式, 故暂保留。

3. 卵花甜茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 67: 1—3

Glyceria tonglensis C. B. Clarke (1876); Hook. f. (1897); Hand.-Mazz. (1936); Bor (1940, 1960, 1978); Cope in Nasir et Ali (1982).

Glyceria ovatiflora Keng (1959), nom. nud.; Keng f. (1982). *G. tonglensis* var. *ovatiflora* (Keng) Keng f. (1982).

多年生草本, 有根状茎。秆基部常膝曲斜升, 或横卧地面而节上生根, 形成较长的匍匐茎, 在水分较少的生境, 常直立丛生, 高 20—60 厘米, 径粗 1—2 毫米, 光滑无毛, 节部浅紫红色。叶鞘光滑无毛, 闭合至中部稍上, 秆生者短于节间; 叶舌干膜质,

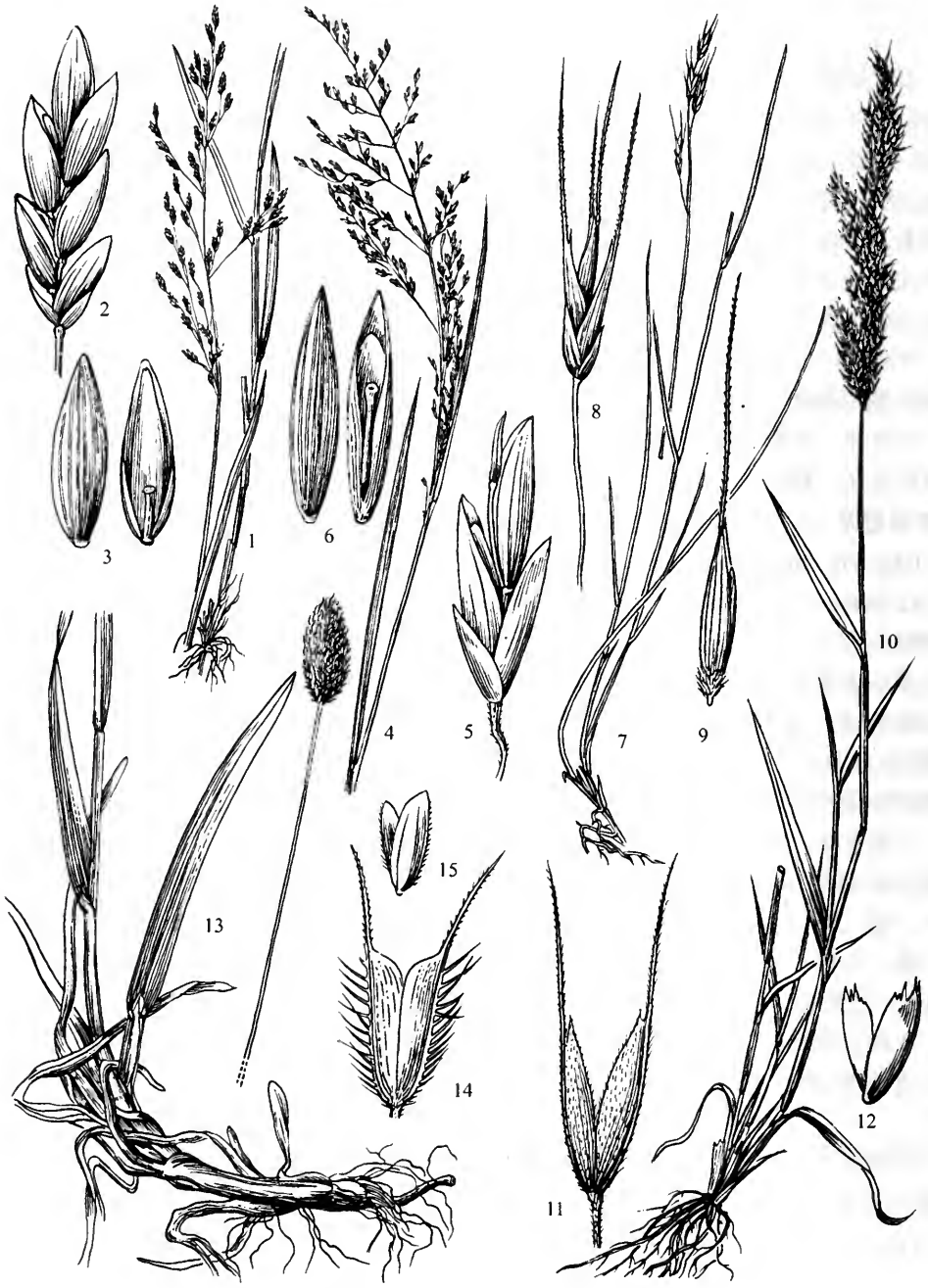


图 版 67

1—3. 卵花甜茅 *Glyceria tonglensis* C. B. Clarke, 1. 植株, 2. 小穗, 3. 小花 (背腹两面); 4—6. 广序臭草 *Melica onoei* Fr. et Sav., 4. 花序, 5. 小穗, 6. 小花 (背腹两面); 7—9. 裂稈茅 *Schizachne purpurascens* (Torr.) Swallen, 7. 植株, 8. 小穗, 9. 小花; 10—12. 棒头草 *Polypogon fugax* Nees ex Steud., 10. 植株, 11. 小穗, 12. 小花; 13—15. 高山梯牧草 *Phleum alpinum* Linn., 13. 植株, 14. 小穗, 15. 小花。(李 楠绘)



图版 68

1—4. 宽叶黄花茅 *Anthoxanthum latifolium* B. S. Sun et S. Wang. 1. 植株, 2. 小穗, 3. 去颖小穗, 4. 两性小花; 5—7. 沿沟草 *Catabrosa aquatica* (Linn.) Beauv., 5. 植株, 6. 小穗, 7. 小花; 8—10. 鸭茅 *Dactylis glomerata* Linn., 8. 花序, 9. 小穗, 10. 小花; 11—13. 藏扇穗茅 *Littledalea tibetica* Hemsl., 11. 叶舌, 12. 花序, 13. 小穗。(李楠绘)

无毛，长 1.5—2 (—3) 毫米，先端圆钝或近截平，有时撕裂；叶片扁平，有时折叠，长 6—20 厘米，宽 2—4 毫米，先端钝或突然变尖，叶面及边缘稍粗糙，叶背近平滑。圆锥花序长 10—20 厘米，初期狭窄，花时开展，主轴稍粗壮，有隆起的脉纹，无毛，具数节，每节具 2—5 枚分枝；分枝初时直立或上升。最后开展，基部主枝长达 7 厘米，有棱角，无毛，可再分出小分枝；小穗柄稍粗壮，无毛，侧生者长 2—5 毫米；小穗卵形，长 5—8 毫米，含 4—7 小花，绿色或稍带紫色；颖膜质，不等长，先端急尖，近先端的边缘常有参差不齐的小齿，第一颖长 1—2 毫米，第二颖长 1.5—3 毫米；第一外稃长圆状卵形，长约 3 毫米，先端钝，常有细齿，有狭膜质边缘，具 7 条凸起的脉，脉上稍粗糙；内稃与外稃等长，长圆形，镰弯，脊上无翼，微粗糙；花药长约 1 毫米。颖果椭圆形，长约 1.7 毫米，暗紫红色，腹沟明显。

产德钦、中甸、丽江、永胜、剑川、洱源、安宁、昆明、大姚、临沧、双江；生于海拔 2000—3500 米水边湿地。分布于我国南部。西喜马拉雅至印度东北部及日本也有。

4. 水甜茅

Glyceria triflora (Korsh.) Kom. (1934)*; Holub. in Tutin et al. (1980).

Glyceria aquatica var. *triflora* Korsh. (1892); *Glyceria maxima* ssp. *triflora* (Korsh.) Hult. (1962); *Glyceria arundinacea* ssp. *triflora* (Korsh.) Tsvelev (1971, 1983).

多年水生或半水生草本，根状茎上的不定根多而长。秆常单生，直立，粗壮，高 50—120 厘米，茎粗 5—7 毫米，质地较软，光滑无毛。叶鞘疏松包茎，草质，有横脉，除顶节者外，大都长于节间，无毛，闭合几达鞘口；叶舌膜质，长卵形，长 2—4 毫米，常撕裂；叶片长 10—35 厘米，宽 5—11 毫米，先端通常急尖，叶面平滑，边缘稍粗糙。圆锥花序长 20—35 厘米，疏松或略开展，每节具 2—5 分枝，主轴粗壮，有明显凸起的脉纹，无毛，每节上的分枝粗细不一，常有一枝较粗壮，且再分出小分枝，光滑无毛；小穗柄长短不等，有棱，无毛；小穗长 6—7 毫米，含 5—7 小花，绿色或带紫色；颖膜质，具 1 脉，先端钝圆或急尖，第一颖长 1.5—1.8 毫米，第二颖长 2.4—2.6 毫米，先端常有 1 或 2 微小缺刻；小穗轴脱落于颖上，节间长约 1 毫米，稍扁压，无毛；第一外稃长椭圆形，长 2.6—3.3 毫米，先端钝，中上部有狭膜质边缘，具 7 脉；常有小齿，脊上稍粗糙；雄蕊 3 枚，花药深黄色，长约 1.2 毫米。

产中甸、丽江、剑川、昆明；生于海拔 2000—3300 米的浅水或湿地。分布于我国北部及东北部。日本、俄罗斯远东地区和西伯利亚、欧洲北部也有。

我国文献中使用 *Glyceria aquatica* (Linn.) Wahl. (1820) 为水甜茅的学名，但这是个不合法的名称，正确名称应当是 *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb. 我们检查现有的标本之后认为云南很可能不产这个种。

15. 臭草属 *Melica* Linn.

多年生草本。叶鞘常闭合呈圆筒状；叶舌膜质或缺如；叶片线状，扁平。圆锥花序开展或收缩呈穗状；小穗柄常弯曲；小穗两侧压扁，含 2 至数小花，下部 1—3 枚能育，

上部2—3枚退化不育，且其外稃常相互紧抱而呈球状或棒状；小穗轴脱节于颖之上及下小花之间；颖常宿存，等长或第一颖稍短，常短于第一小花的外稃，膜质或常为具宽膜质的边缘及先端，具3—5脉，或第一颖常具1脉；外稃背部圆形，下部硬革质，边缘及先端膜质，具5至多脉，有时脉不明显，通常无芒；内稃短于或等长于外稃，脊有边缘，具纤毛或近平滑；雄蕊3枚；鳞被2枚，肉质，截形。颖果倒卵形，胚小，种脐线形。

本属约80种，分布于除澳大利亚以外的温暖地区，常生于林荫下或干燥山坡草地。我国约20余种，云南有4种。

分种检索表

- 1 (6) 小穗短于8毫米，通常5—7毫米。
- 2 (3) 外稃背部平滑，圆锥花序大而开展 1. 广序臭草 *M. onoei*
- 3 (2) 外稃背部具颗粒状粗糙。
- 4 (5) 花序较小，狭呈穗状，分枝短，长不超过3厘米，近直立 2. 细叶臭草 *M. radula*
- 5 (4) 花序大，分枝长5—10厘米，几乎平展 4. 藏东臭草 *M. schuetzeana*
- 6 (1) 小穗长于8毫米，通常8.5—11毫米或更长 3. 糙臭草 *M. scaberrima*

1. 广序臭草 (图鉴) 图版 67: 4—6

Melica onoei Fr. et Savat. (1876); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); 图鉴 (1976)*; 江苏植物志 (1977)*; Cope in Nasir et Ali (1982); 西藏植物志 (1988)*; 安徽植物志 (1992)。

有根茎的多年生草本。秆少数丛生，直立或基部膝曲斜升，具数至多节，高(20—)60—120厘米，径粗1.5—3.5毫米。叶鞘下部者淡紫色，闭合几达鞘口，长于节间，紧密包茎，稍粗糙，无毛或下部者有倒向柔毛；叶舌质稍硬，先端截平，长0.5—1毫米；叶片线形或线状披针形，扁平，长15—35厘米，宽3—13毫米，两面粗糙。圆锥花序长15—40厘米，每节具2—4枝，开展，呈金字塔形，分枝最长达20厘米；小穗柄细弱，顶部稍下有微毛，稍弯垂，侧生者长2—5毫米；小穗长圆形，长5.5—7.5毫米，常有2枚能育小花；颖膜质，常带紫色，卵状披针形，不等长，先端稍钝，第一颖长2—3毫米，具1脉，第二颖长3.5—4.5毫米，具3脉；能育外稃绿色，长椭圆形，具7—9脉，无光泽，表面细点状粗糙，长约5毫米，先端稍钝；内稃稍短于外稃，先端具2微齿或截平形，脊上稍粗糙；雄蕊3枚。颖果纺锤形，长约3毫米。

产中甸、剑川、昆明；生于海拔2000—3300米的山坡疏林草地和岩石间。分布于四川、贵州、西藏、湖北、山东、安徽、浙江、河北、山西、陕西。巴基斯坦北部、印度西北部、日本也有。

2. 细叶臭草 (中国主要植物图说·禾本科)

Melica radula Fr. (1884); Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*;

秦岭植物志 (1976); 图鉴 (1976), in clav.

多年生草本。秆丛生, 直立, 较细弱, 高 30—45 厘米, 径粗约 1 毫米, 平滑无毛, 节紫黑色。叶鞘除顶节者外长于节间, 平滑无毛或偶见稀疏微柔毛; 叶舌膜质, 长卵形, 长约 2 毫米, 常撕裂至近基部; 叶片通常纵向卷折如线状, 秆生者长 5—12 厘米, 宽 1—2 毫米, 分蘖者可达 20 厘米, 两面无毛, 叶面略粗糙。圆锥花序长 8—18 厘米, 甚狭窄, 几呈总状; 分枝及花序上部的小穗排列稀疏, 下部者单生, 长不过 3 厘米, 直立或略开展; 小穗柄纤细, 有微柔毛, 长 2—5 毫米; 小穗长 5—7 毫米, 常含 2 枚能育小花, 稀含 1 或 3 枚, 不育外稃紧抱成球形或长圆形, 颖近等长, 长圆状披针形, 长 4—6 毫米, 边缘宽膜质, 第一颖具 1—3 脉, 但不甚明显, 第二颖具 3—5 脉; 第一外稃长 4.5—6 毫米, 宽披针形, 具 7—9 脉, 背部颗粒状粗糙; 内稃短于外稃, 背部镰弯, 背上有纤毛; 雄蕊 3 枚, 花药黄色, 长 1.5—2 毫米。

产德钦; 生于海拔 2800 米山坡道旁荒地。分布于四川西部 (甘孜、德格)、华北各省及陕西。云南分布新记录。

本种与臭草 *M. scabrosa* Trin. 相近, 但圆锥花序分枝短小而几成总状花序, 小穗排列甚稀疏可以区别。

3. 糙臭草 (西藏植物志)

Melica scaberrima (Nees ex Steud.) Hook f. (1897); Bor (1960, 1970); Cope in Nasir et Ali (1982); 西藏植物志 (1987).

Glyceria scaberrima Nees ex Steud. (1854).

多年生草本, 根状茎短。秆少数丛生, 细弱或稍粗壮, 直立或基部倾卧后斜升, 高 50—150 厘米, 径粗 1—3 毫米, 平滑无毛, 有光泽 (露出鞘外部分), 基部常有棕色宿存枯萎叶鞘。叶鞘闭合几达鞘口, 常带棕或淡棕色, 密生微柔毛或倒向粗糙; 叶舌膜质, 长 1—2 毫米, 上缘截平形; 叶片线形, 长 15—35 厘米, 宽 3—7 毫米, 扁平或干后边缘内卷, 两面粗糙或叶背下部生微柔毛。圆锥花序长 15—35 厘米, 疏松; 分枝疏离, 单生或 1—3 枚簇生, 下部者长达 15 厘米, 斜升或开展, 有时反折; 小穗柄丝状, 光滑无毛, 侧生者长达 2—6 毫米, 进顶部弯曲处有微柔毛; 小穗长圆状披针形, 长 8.5—11 (—13) 毫米, 绿色, 能育小花 1—3 枚; 颖片不等长, 长卵状披针形, 先端急尖, 有宽膜质边缘, 第一颖长 3.5—4.5 毫米, 具 1 脉, 第二颖长 5—6.5 毫米, 具 3 脉, 二侧脉靠近中脉且仅达颖片中部附近; 能育外稃长圆状披针形, 长 7—8 毫米, 急尖或亚急尖, 顶部有狭膜质边缘, 有 7—9 脉, 背面稍粗糙; 内稃长约为外稃的 2/3, 脊上无纤毛。

产德钦、中甸; 生于海拔 3300—3500 米的山坡灌丛或疏林中。分布于西藏东南部。巴基斯坦、克什米尔、印度西北部及北部、尼泊尔也有。云南分布新记录。

广序臭草 *M. onoei* Fr. 与本种很相近, 那个种很可能只是本种的一特殊类型。

4. 藏东臭草 (西藏植物志)

Melica schuetzeana W. Hempel (1972); 西藏植物志 (1987)*.

多年生草本。秆直立, 高 50—100 厘米, 具 4—5 节, 平滑无毛。叶鞘带紫色, 有细柔毛或后变无毛; 叶舌长约 2 毫米; 叶片扁平, 长 10—20 厘米, 宽 3—6 毫米, 无

毛，粗糙。圆锥花序较大，长 15—25 厘米，分枝长 5—10 厘米，平展；小穗柄具柔毛；小穗疏生，长 6—7 毫米，含 2 枚能育小花，不育小花棒状；第一颖长 4—4.5 毫米，具 3 脉，边缘薄膜质；小穗轴节间长约 2 毫米；外稃长约 6 毫米，具 7 脉，先端钝，背部有颗粒状粗糙，边缘膜质；内稃短于其外稃的 1/4，脊上纤毛状粗糙；花药长约 2 毫米。

本种在云南的分布是《西藏植物志》的报道。中国科学院昆明植物研究所标本室目前尚未收藏本种标本。

16. 裂稃茅属 *Schizachne* Hack.

多年生草本，有短根茎。叶鞘闭合；叶片扁平或疏松内卷。圆锥花序顶生，常退化成总状。小穗常含 3—5 小花，小穗轴无毛，脱节于颖之上及诸小花之间；颖不相等且短于第一小花，第一颖稍小，具 3 脉，第二颖具 5 脉；外稃披针形，具 7 脉，硬纸质，基盘密生柔毛，先端 2 浅裂，裂口背部有直伸或微向外反的芒；芒比稃体长；内稃短于外稃，脊上有柔软纤毛；雄蕊 3 枚；子房先端无毛。颖果长圆形，与内外稃分离。

单型属。间断分布于俄罗斯（乌拉尔山脉以东）到日本北部及北美。常生于林中。

1. 裂稃茅（中国主要植物图说·禾本科） 图版 67：7—9

Schizachne purpurascens (Torr.) Swallen (1929); Ohwi (1978).

Trisetum purpurascens Torr. (1823); *Avena callosa* Turcz. ex Griseb. (1852); *Schizachne fauriei* Hack. (1909); *S. callosa* (Turcz. ex Griseb.) Ohwi (1933); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 横断山区维管植物 (1994); *S. purpurascens* ssp. *callosa* (Turcz. ex Grisev.) T. Koyama et kawano (1964); *S. hengduanensis* L. Liou (1989), nom. non rite publicat., syn. nov.

多年生草本。秆丛生，直立，或基部膝曲斜升，高 35—70 厘米，常具 3—4 节，花序以下粗糙。叶鞘闭合至中部以上或直达口部，稍粗糙；叶舌薄膜质，长 1—2.5 毫米；叶片线形，长 5—10 厘米，宽约 2 毫米，分蘖者长可达 25 厘米，通常卷折，叶面被微柔毛，叶背具横脉。圆锥花序多退化成总状，长 5—8 厘米，具 5—10 小穗，退化的分枝（即小穗柄）粗糙，向上斜升或贴向主轴。小穗长 7—15 毫米（芒除外），含 3—5 小花；小穗轴节间长约 2 毫米，无毛；颖卵状披针形，具宽膜质边缘，第一颖长 2—5 毫米，具 3 脉，侧脉不明显，第二颖长 5—7 毫米，具 5 脉；外稃披针形，具狭膜质边缘，先端微裂至浅裂，裂齿长可达 1.5 毫米，具 7 脉；第一外稃长 6—9 毫米，基盘具长 1.5—2 毫米的柔毛；芒直伸，粗糙，长 10—15 毫米；内稃长 5—6 毫米，脊上部具纤毛；花药黄色，长 1.5—2 毫米。

产丽江、宁蒗；生于海拔 2800—3500 米高山灌丛或林下。分布于四川、山西、河北、辽宁。俄罗斯、朝鲜、日本及北美也有。

17. 毛蕊草属 *Duthiea* Hack.

多年生草本。叶片线形，常内卷，稀扁平。总状花序紧缩；小穗大型，常偏生于穗轴之一侧，两侧压扁或略呈圆筒形，含 3—6 小花，小花相似，两性，或上部者退化；小穗轴脱节于颖之上及各小花之间，节间纤细，无毛或被毛，先端延伸成短针刺或有发育不全的小花；颖近等长，背部圆形或微有脊，草质，边缘及顶部膜质透明，先端急尖、渐尖或有短芒，具 5—13 脉；外稃卵形，多少隐藏于颖内，草质，顶部及边缘膜质透明，先端 2 裂几达中部，裂齿间有膝曲的芒；内膜膜质，较外稃略短而更狭，具 2 脊，脊上粗糙，向上延伸成 2 小尖头或短芒；雄蕊 3 枚；花柱单一，细长，柱头 2。

本属约 4 种，分布于阿富汗、巴基斯坦、印度、喜马拉雅山区各国。我国西南有 1 种。

1. 毛蕊草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 69: 13—16

Duthiea brachypodia (Candargy) Keng et Keng f. (1965); 图鉴 (1976)*; 西藏植物志 (1987)*; 四川植物志 (1988)*.

Triavenopsis brachypodia Candargy (1897—99); *Thrixgyne dura* Keng (1941)*; *Duthiea dura* (Keng) et Keng f. (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

多年生草本，具短而坚硬的根茎；须根稍坚韧。秆直立，密丛，高 25—60 厘米，径粗 1—2 毫米，具 1—2 节，质较坚硬，表面稍粗糙，花序以下的秆上有小柔毛，基部常有宿存枯萎而呈暗棕色的叶鞘。叶鞘无毛，秆生者短于节间，包茎也较松；叶舌薄膜质，透明，长 3—7 毫米，常撕裂至基部；叶片质硬，常内卷呈针状，挺直，长 3—10 厘米，分蘖叶长达 30 厘米，宽 2—3 毫米（展平），先端急尖，基部与鞘口同宽，叶背平滑，叶面及边缘均稍粗糙。总状花序紧缩，直立，长 5—10 厘米，宽约 5 毫米，具 5—11 个小穗；主轴略扁，被微柔毛；小穗柄粗壮，长约 2—3 毫米，被微柔毛，多少偏生于穗轴之一侧，花序基部者长可达 5 毫米，有时其基部还有 1 枚小苞片；小穗长 13—17 毫米，近圆柱形或稍扁压；含 1 朵能育小花；小穗轴细长，无毛，长约 2 毫米，先端常具退化小花；颖草质，光滑无毛，长圆状披针形，近等长，长 13—14 毫米，具 9 脉或更多，但不甚明显；外稃与小穗等长，革质，约具 11 脉，背面中下部具白色长柔毛，先端 2 裂达中部或稍下；裂片渐尖，常具 5 脉，背部常无毛；芒自裂齿间伸出，常在中部附近膝曲，芒柱粗壮，长 8—10 毫米，稀疏扭转，表面被微柔毛，芒针长 10—15 毫米，稍细而劲直；基盘毛白色，短而密；内稃膜质，较外稃略短，具 2 脊，先端有 2 微齿；花药黄色，长 7—9 毫米；雌蕊密被糙毛；花柱长 6—7 毫米，下部被毛；柱头 2—3 枚，帚状，与花柱近等长。

产中甸、洱源；生于海拔 3300 米的山坡草地。分布于四川、西藏、青海。

18. 异燕麦属 *Helictotrichon* Roem. et Schult.

多年生草本。基生叶的叶鞘通常不闭合；茎生叶的叶舌截形而有齿或急尖，叶片线



图 版 69

1—3. 野燕麦 *Avena fatua* Linn., 1. 花序, 2. 小穗, 3. 第一小花; 4—6. 莠麦 *A. nuda* Linn., 4. 花序, 5. 小穗, 6. 第一、二、三小花; 7—9. 发草 *Deschampsia caespitosa* Beauv., 7. 花序, 8. 小穗, 9. 第一、二小花; 10—12. 短芒落草 *Koeleria litvinowii* Domin, 10. 花序, 11. 小穗, 12. 第一小花; 13—16. 毛蕊草 *Duthica brachypodia* (Candargy) Keng et Keng f., 13. 花序, 14. 小穗, 15. 小花, 16. 外稃。(李楠绘)

形，扁平或内卷，稀对折；圆锥花序常狭窄，直立，有时疏松，稀单一而呈总状。小穗含 1 至数枚能育小花，上部常有 1—2 枚小花退化，小穗轴节间被毛，脱节于颖之上及各小花之间；颖不等长，膜质且常透明，常短于或有时等长于小花，具 1—5 脉，有时背上微粗糙；外稃成熟时下部亚革质，上部膜质，背部圆形或有不太明显的脊，无毛，先端有 2 齿，稀 4 齿或 2 条细刚毛，常于中部附近着生扭转膝曲的芒，稀具直或弯曲的芒；内稃有 2 脊，包藏于外稃内。子房常有毛。种脐线形。胚乳明亮。

约 100 种，两半球温带间断分布，但欧亚大陆种类较多，少数种在热带山区。我国约产 10 种，云南有 6 种。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 圆锥花序较稠密，且紧缩而呈穗状。
- 2 (3) 秆在花序以下无毛；叶片边缘显著加厚 3. 异燕麦 *H. schellianum*
- 3 (2) 秆在花序以下有柔毛；叶片边缘不加厚 4. 藏异燕麦 *H. tibeticum*
- 4 (1) 圆锥花序疏松，开展，有时收缩，但也不紧密排列而呈穗状。
- 5 (6) 小穗轴节间中部以下无毛，通常仅在 2/3 以上开始有短毛，至先端毛长达 2 毫米 2. 光花异燕麦 *H. leianthum*
- 6 (5) 小穗轴节间背部及两侧遍生柔毛（腹面无毛，近基部的毛也常较短）。
- 7 (8) 花序下部每节具多数分枝，最下部一节多达 8 枚以上，分枝基部即着生小穗；秆生叶叶片质硬而挺直，长 15—18 厘米，宽 5—8 毫米 6. 云南异燕麦 *H. yunnanensis*
- 8 (7) 花序下部每节有分枝 2—3 枚，稀达 5 枚，分枝下部裸露；秆生叶叶片质较软，常弯垂，稀挺直。
- 9 (10) 植株高 0.6—1.2 米，有时高达 1.5 米；秆生叶片长 14—40（—50）厘米，宽 3—8 毫米，常下弯；圆锥花序长 15—35 厘米，通常开展 5. 变绿异燕麦 *H. virescens*
- 10 (9) 植株高 30—70 厘米，秆生叶叶片长 3—12 厘米，宽 1.5—3 毫米，常挺直；圆锥花序长 5—12 厘米，开展或收缩 1. 洱源异燕麦 *H. delavayi*

1. 洱源异燕麦（拟） 图版 70：1—3

Helictotrichon delavayi (Hack.) Henr. (1940); 中国主要植物图说·禾本科 (1959), in nota; 秦岭植物志 (1976)*; 中国植物志 (1987)*; 四川植物志 (1988)*.

Avena delavayi Hack. (1902); Rendle (1904).

多年生草本，常有短根茎。秆常少数丛生，直立，高 30—60 厘米，径粗 1.5 毫米，具 2—3 节，光滑无毛。叶鞘常短于节间，密生倒向柔毛，有时近无毛；叶舌膜质，长 0.5—1.5 毫米，先端钝圆，有不整齐小齿缺；叶片长 3—12 厘米，宽 1.5—4 毫米，常内卷，秆生者疏生柔毛，分蘖叶长达 20 厘米，两面常密生柔毛。圆锥花序常狭缩，有时略开展，长 5—12（—15）厘米，宽 1—2.5 厘米，主轴及分枝均无毛，棱上微粗糙；分枝简短，长 1—2 厘米，近直立，有时稍斜升，每节常有 1 或 2 枝，每枝常具 2—3 枚小穗，偶见基部主枝长达 3 厘米，小穗多至 6 枚。小穗柄稍粗壮，侧生者长 1—3.5 毫米，微粗糙；小穗绿色，有时带紫色，长 8—10（—12）毫米，含 3—4 小花，顶花退



图版 70

1—3. 洱源异燕麦 *Helictotrichon delavayi* (Hack.) Henr., 1. 花序, 2. 小穗, 3. 小花; 4—6. 云南异燕麦 *H. yunnanense* B. S. Sun et S. Wang, 4. 植株, 5. 小穗, 6. 小花; 7—9. 长穗三毛草 *Trisetum clarkei* (Hook. f.) R. R. Stewart, 7. 花序, 8. 小穗, 9. 小花; 10—12. 北亚三毛草 *T. sibiricum* Rupr., 10. 花序, 11. 小穗, 12. 第一小花; 13—14. 绒毛草 *Holcus lanatus* Linn., 13. 小穗, 14. 二朵小花 (去颖)。(李 楠绘)

化；颖不等长，膜质，脉上稍粗糙；第一颖长4.5—5.5毫米，披针形，具1脉，第二颖长6.5—7毫米，长圆状披针形，具3脉；第一外稃长8—9毫米（短尖头在内），长圆状披针形，具5脉，但不太明显，成熟时表面微粗糙，先端浅裂，裂齿长不及1毫米，齿尖常有小短尖头；芒自顶端向下约2.5毫米处的背部伸出，长8—11毫米，成熟后一回膝曲，芒柱稍扭转；内稃略短于外稃，先端有2小齿，脊上微粗糙；小穗轴节间长2.2毫米，背全部都有柔毛；花药黄色，长2.5毫米。

产丽江、永胜、中甸、德钦、维西、洱源、剑川；生于海拔2600—3800米的山坡草地，灌丛草甸。分布于四川、陕西。模式标本采自云南洱源。

Handle-Mazzetti认为本种是变绿异燕麦 *H. virescens* 的一种花序紧缩而低矮的高山类型。但据我们观察，除他说的性状之外，植株被毛；花序及小穗形态也有差别，特别是外稃先端的裂齿通常都短，内稃背上部微粗糙（而不具小纤毛）。这个高山类型，可能是我国特有种。

2. 光花异燕麦（中国主要植物图说·禾本科）

Helictotrichon leianthum (Keng) Ohwi (1941); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 秦岭植物志 (1976); 中国植物志 (1987)*; 四川植物志 (1988)*.

Avena leiantha Keng (1936).

多年生草本。秆丛生，高30—70厘米，径粗1毫米，具2—3节，光滑无毛。叶鞘松弛，无毛或于鞘节上被微柔毛；叶舌膜质透明，长约1毫米，上部常不规则撕裂；叶片扁平或内卷，直立或斜升，长10—20厘米，宽3—6毫米，叶背无毛，叶面常疏生柔毛，分蘖叶长可达30厘米。圆锥花序下垂，长8—18厘米，主轴及分枝无毛，棱上稍粗糙；分枝细弱，常孪生，下部裸露，常有小穗1—4枚。小穗长10—13毫米，常含3—4小花，顶生小花退化；颖光滑无毛，不等长，第一颖长约5毫米，具1脉，第二颖长约7毫米，具3脉；小穗轴节间长约2毫米，下部光滑无毛，约在2/3以上开始被毛，先端毛长达2毫米；第一外稃长9—10毫米，具7脉，基盘毛长约1毫米；芒长12—20毫米，自稃背中部伸出，下部约1/3处稍弯曲，芒柱稍稍扭转；内稃明显短于外稃，脊在中上部有小纤毛；花药长约3毫米，线形。

产德钦；生于海拔3000米的山谷沟边。分布于四川、山西、陕西、甘肃。云南分布新记录。

3. 异燕麦（中国主要植物图说·禾本科）

Helictotrichon schellianum (Hack.) Kitag. (1939); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 东北植物检索表 (1968)*; Tsvelev (1968); 内蒙古植物志 (1983)*; 中国植物志 (1987)*.

Avena schellinana Hack. (1892); *Avenastrum schellianum* (Hack.) Roshev. (1934); *Avenochloa schelliana* (Hack.) Holub. (1962); *Helictotrichon hookeri* ssp. *schellianum* (Hack.) Tsvelev (1976, 1983).

多年生草本；须根细弱。秆直立，丛生，平滑无毛，高20—70厘米，径粗1—2毫米，常具2节。叶鞘松弛，背部有脊，秆生者无毛；叶舌膜质透明，披针形，长2—7毫米；叶片质稍硬，两面无毛，稍粗糙，长6—13厘米，宽2.5—3.5毫米，边缘加厚，

微粗糙，叶面上无中脉，叶背中脉明显凸起，先端急尖，基部圆形，分蘖叶长 20 厘米。圆锥花序呈穗状，浅褐色，有光泽，长 4—15 厘米，宽 1—1.5 厘米，主轴及分枝均无毛，棱上稍粗糙；分枝简短，多孪生，直立或微斜升，有小穗 2—5 枚，花序上部小穗单生；小穗柄粗壮，长 3—8 毫米，稍粗糙；小穗含 3—5 小花，上部小花常退化，长 11—15 毫米（芒除外）；颖稍不等长，披针形，边缘及上部膜质；第一颖长 10—11 毫米，具 1 脉，第二颖长 12—13 毫米，具 3 脉；第一外稃长 10—12 毫米，先端长渐尖，中下部果时变硬，基部近革质，中上部膜质；芒生于稃背中部略上，长 11—13 毫米，芒柱长约 4 毫米，扭转；基盘钝圆，毛长约 1 毫米；内稃比外稃略短，膜质，有 2 脊。子房中上部有短柔毛。

产丽江、中甸；生于海拔 3000—3400 米砾石草丛和林缘。分布于四川、华北、西北、东北等地。广布于欧亚温带。

4. 藏异燕麦（中国主要植物图说·禾本科）

藏野燕麦（种子植物名称）

Helictotrichon tibeticum (Roshev.) Holub. (1959); Tsvelev (1968); 西藏植物志 (1968)*; 中国植物志 (1987)*; 四川植物志 (1988)*.

Avena tibetica Roshev. (1928); *Helictotrichon tibeticum* (Roshev.) Keng (1954, 1957, 1959), comb. illegit.

多年生草本，无明显根状茎。秆直立，丛生，高 15—70 厘米，径粗约 2 厘米，具 2—3 节，花序以下被柔毛。叶鞘紧密包茎，密被短柔毛或近无毛；叶舌短小，长约 0.5 毫米，上缘有小纤毛；叶片质地稍硬，常内卷如针状，上面粗糙或被短柔毛，长 1—5 厘米，宽 1—2 毫米，分蘖者长可达 30 厘米。圆锥花序紧缩，有时稍疏松，穗状，卵形或长圆形，黄褐色或深褐色，长 2—6 厘米，主轴和分枝及小穗柄均被柔毛；小穗柄长 0.5—2.5 毫米，稍粗壮。小穗常含 3 小花，顶生小花退化，长 8—10 毫米（芒除外）；颖披针形，膜质，无毛，稍不等长，脊上稍粗糙；第一颖长 6—8 毫米，具 1 脉，第二颖比第一颖稍长，具 3 脉；小穗轴节间长约 2 毫米，背部及两侧的毛长达 2 毫米；第一外稃成熟时质地较硬，长约 8 毫米，常具 7 脉，先端 2 裂，背部稍粗糙；基盘被柔毛，毛长达 1.5 毫米；芒自稃背中部稍上处伸出，长 10—15 毫米，膝曲，芒柱稍扭转；内稃略短于外稃，脊上有小纤毛；花药长达 4 毫米，先端有茸毛。

产中甸；生于海拔 3600 米的山坡湿润草地、灌丛草甸和疏林下。分布于四川、西藏、新疆、青海、甘肃等省区。云南分布新记录。

5. 变绿异燕麦（秦岭植物志）

罗氏异燕麦（中国主要植物图说·禾本科）

Helictotrichon virescens (Nees ex Steud.) Henr. (1940); Bor. (1960, 1978); 秦岭植物志 (1976); Veldkamp (1983); 中国植物志 (1987).

Trisetum virescens Nees ex Steud. (April 1854); *Arrhenatherum virescens* (Nees ex Steud.) Potzta (1968), comb. illegit.; *Avena aspera* Munro ex Thw. (1964); Hook. f. (1897); *Helictotrichon asperum* (Munro ex Thw.) Bor. (1938, 1960); *Avena roylei* (Hook. f.) Keng (1936); *Helictotrichon roylei* (Hook. f.) Keng (1957), comb. illegit.;

Helictotrichon polyneurum auct, non (Hook. f.) Henr.: 中国植物志 (1987)*.

多年生草本，不具明显的地下茎。秆直立，常单生，稀少数丛生，高 50—150 厘米，径粗 2—3 毫米，平滑无毛，具 4—5 节，不分枝，秆生叶鞘边缘有柔毛，其余部分光滑无毛，基生者中下部有平贴柔毛；叶舌膜质，长 1—3 毫米，圆形到几乎四边形，上缘近平截而呈啮蚀状；叶片常扁平，长 15—40 (—50) 厘米，宽 3—8 毫米，稍粗糙，中下部叶面常疏生柔毛。圆锥花序长圆形或狭金字塔形，长 15—35 厘米，中下部宽 3—6 厘米，常弯垂，主轴及分枝均无毛，仅棱上稍粗糙；分枝斜升或近直立，基部者长达 11 厘米，数枚簇生；小穗柄稍粗壮，侧生者长 2—5 毫米，稍粗糙。小穗浅绿色，常含 3—5 小花，顶花常退化，长 10—17 毫米；颖不等长，披针形，膜质，脉上略粗糙，第一颖长 4—7 毫米，具 1—3 脉，侧脉常不明显，第二颖长 6—10 毫米，具 5 脉；小穗轴长 2—2.5 毫米，背部被毛长达 2 毫米；第一外稃长圆状椭圆形，长 9—12 毫米，常具 7 脉，先端常具 2 裂齿，齿长 0.5—2 毫米，先端常有短芒；基盘长约 1 毫米，被毛长 1—2 毫米；芒自裂齿基部处伸出，长 14—17 毫米，下部膝曲，芒柱稍扭转；第一内稃长 6—8 毫米，脊在中上部有小纤毛；花药黄色，长约 2 毫米。

产昭通、巧家、罗平、陆良、会泽、嵩明、东川、永胜、剑川、下关、中甸、德钦、兰坪、泸水等县；常见于海拔 1800—3800 米之间的山坡草地、疏林和灌丛、林缘和林间空地。分布于克什米尔、巴基斯坦、印度、斯里兰卡、尼泊尔、不丹、缅甸、马来西亚、印度尼西亚。

《中国植物志》(1987) 记载：“*H. polyneurum* (Hook. f.) Bor.” 与 “*H. schmidii* (Hook. f.) Henr.” 两个种云南都有分布。这两个种分布于印度半岛南端 (Nilgiris) 可能是该地的特有种。特别是前者的种别性状十分明显。我们检查了云南大量的标本，都没有见到颖片 (外稃) 具多而隆起的脉，且其脉又紧靠在一起的标本。该志在检索表中 (155 页) *H. polyneurum* 与 *H. virescens* 两种之间的种别界限也是交叉的，根本不可能把两种分开。*H. virescens* 的小穗的长度，照 Veldkamp (1983) 的记载，长 10—21 毫米 (云南标本最长达 17 毫米)。因此，我们认真分析之后认为 *H. polyneurum* 与 *H. schmidii* 在我国是否有分布的问题值得研究。

6. 云南异燕麦 (云南大学学报) 图版 70: 4—6

Helictotrichon yunnanense B. S. Sun et S. Wang (1993).

多年生草本，有短根茎。秆少数丛生，高 60—70 厘米 (包括花序)，径粗 2—3 毫米，具 3—4 节，节及其稍下的秆上被白色长柔毛，花序以下的秆甚粗糙，基部有破损叶鞘。叶鞘长于节间，上部松弛，密被白色倒向长柔毛；叶舌膜质，长 1—1.5 毫米，上缘撕裂且有纤毛；叶片线状披针形，成熟时坚硬而挺直，长 15—18 厘米，宽 5—8 毫米，两面粗糙，常疏生白色长柔毛，边缘不加厚。圆锥花序开展，长 10—30 厘米，宽达 6 厘米，主轴及分枝无毛，棱上甚粗糙；分枝长达 8 厘米，轮生，下部每节常有分枝 8 枚或更多，自基部即着生小穗 (常有单生小穗与分枝混生)；小穗柄长约 4 毫米，棱上粗糙。小穗绿色或淡紫色，长 1.5 厘米 (芒除外)，宽 2.5 毫米，含 3—4 小花；小穗轴脱节于颖上，节间长约 2 毫米，背部有白色长柔毛，中下部毛较短；颖片草质，边缘膜质，不等长，脊的上部粗糙，第一颖长 5 毫米，具 1 脉，第二颖长 1 厘米，具 3 脉，

中脉在顶部延伸成芒状尖头；第一外稃纸质（可能还未完全成熟），向顶部变膜质，长约1厘米，具5脉，先端长渐尖；芒自稃背中部伸出，长约1.5厘米，初时直，长后稍膝曲，下部几不扭转；内稃膜质，长9毫米，有2脊，脊的上部粗糙，先端有2微齿；鳞被2，膜质透明，披针形，长1.8毫米；雄蕊3，花药长3.5毫米；子房中上部有白色柔毛；柱头羽毛状。

产中甸（模式标本产地）；生于海拔3300米的山坡草地。

19. 燕麦属 *Avena* Linn.

一年生草本。秆直立。叶鞘几乎不闭合，无叶耳；叶舌膜质，长1—7毫米，无毛；叶片扁平。圆锥花序开展，稀收缩，具有大而悬垂的小穗。小穗常含2—6小花，其中有1—3小花能育，其余退化，顶生小花仅有残存器官，大型，大都长于1厘米；小穗柄常弯垂；小穗轴节间有毛或否，脱节于颖上及各小花之间，或于栽培种内各花之间不易断落；颖草质，背部圆形，7—11脉，等长或不等长；外稃比颖片短或与之等长，稀长于颖者，背部圆形，具5—9脉，下部质地坚硬，近顶部纸质，背部有膝曲的芒或无芒；内稃比外稃短，有2脊；雄蕊3枚；柱头2枚。

约25种，种间关系十分密切，种间杂交也很频繁。主产古地中海沿岸，少数种是全球非热带地区（包括热带山区）栽培的粮食作物及田间杂草。我国有7种，云南现知有5种。均为栽培作物及田间杂草。

分种检索表

- 1 (4) 颖片明显的比小花短；小穗轴无毛，常弯曲；外稃草质而较软。
- 2 (3) 小穗常较小，长20—30（—35）毫米，含3—4小花，小花除退化者外，常有芒…………… 3. 莠麦 *A. nuda*
- 3 (2) 小穗常较大，长23—35（—45）毫米，含3—6小花，除第一小花常有芒外，其余小花通常无芒…………… 4. 华油麦 *A. chinensis*
- 4 (1) 颖片与小花等长或略短；小穗轴有毛或无毛，不弯曲；外稃革质而坚硬。
- 5 (8) 小穗轴成熟后易脱节；至少第一外稃常有毛，稀无毛。
- 6 (7) 小穗轴成熟后脱节于颖上及各小花之间；小穗长18—25毫米…………… 1. 野燕麦 *A. fatua*
- 7 (6) 小穗轴成熟后脱节于颖上，但不在各小花之间，因而小花整体脱落或不规则的破裂断落；小穗长25—30毫米…………… 2. 南燕麦 *A. ludoviciana*
- 8 (5) 小穗轴成熟后不易脱落；外稃无毛或仅在其基部附近有少许毛…………… 5. 燕麦 *A. sativa*

1. 野燕麦（动植物名词汇编） 图版69：1—3

Avena fatua Linn. (1753)；中国主要植物图说·禾本科（1959）*；秦岭植物志（1976）*；M. L. R. Afonso in Tutin et al. (1980)；中国植物志（1987）*。

一年生草本。秆直立，丛生，高30—100（—150）厘米，常具3—4节，光滑无毛。叶鞘上部常松弛，无毛或基生者被微柔毛；叶舌膜质，长2—6毫米，先端钝圆，

常有不规则齿缺；叶片扁平，长10—40厘米，宽3—15毫米，无毛，微粗糙，近基部边缘常有纤毛。圆锥花序开展，金字塔形，10—30（—40）厘米，主轴及分枝无毛，有棱，棱上稍粗糙；小穗柄长可达2厘米，无毛，棱上稍粗糙，常弯曲而使小穗下垂，先端膨大。小穗长18—25毫米，含2—3小花；颖片不等长，草质，具7—9脉，平滑无毛，边缘膜质，与小穗等长；小穗轴成熟时在小花之间脱节，节间长约3毫米，密生初时白色后转棕色、下部者短、近先端者长的硬毛；第一外稃卵披针形，长14—20毫米，稃背近无毛，先端有小齿；芒自稃背近中部处伸出，长2—4厘米，膝曲，芒柱棕色，扭转；内稃比外稃稍短；基盘圆卵形，密生髯毛。颖果被淡棕色毛，腹面有纵沟。

产于玉溪、易门、建水、临沧、永德、镇康等地；生长于耕地或荒芜田野。很难防除而危害最大的田间杂草。广布于旧大陆温带地区，美洲也有输入。

颖果可作粮食代用品或饲料。但植株与作物混生时常能使产量减少一半。种子大量混入麦粒，又降低麦子的质量。

2. 长颖异燕麦（中国植物志）

Avena ludoviciana Durieu (1855); Bor (1960); 中国植物志 (1987)*.

Avena sterilis ssp. *ludoviciana* (Durieu) Gillet et Magne (1875); Tsvelev (1976, 1983).

一年生草本。秆直立，光滑无毛，高50—100厘米，径粗2—3毫米。叶鞘松弛，光滑无毛或下部被柔毛，通常长于节间；叶舌膜质，钝圆，顶端齿裂，长3—5毫米；叶片扁平，长20—30厘米，宽达15毫米，叶背光滑无毛或粗糙，叶面疏被柔毛。圆锥花序大，开展，长30—50厘米；分枝纤细，具棱角，粗糙，下垂；小穗含2—3小花，花序下部者常具2小花；小穗轴节间短，无毛，第一小花基部具加粗的基盘，成熟后不易脱落；颖草质，近等长，披针形，长25—30毫米，具7—9脉，脉间有小横脉，光滑无毛；外稃披针形，长16—25毫米，先端有2短裂齿，背部1/2以下密被淡褐色柔毛，毛长5—7毫米，基盘加粗，密被淡褐色长3—5毫米的柔毛；芒自稃背中部伸出，膝曲，长50—70毫米，芒柱扭转，长15—20毫米，芒针细长，长35—45毫米；内稃远比外稃短，长约15毫米，具2脊，脊上被短毛；子房长约10毫米，密被长约2毫米的棕色毛。

云南引种栽培。但目前尚未采到标本。

3. 莠麦（经济植物学） 图版69：4—6

油麦（经济植物学），小燕麦（云南禄劝）

Avena nuda Linn. (1756); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 秦岭植物志 (1976); Tsvelev (1976, 1983); M. L. R. Afonso in Tutin et al. (1980).

Avena sativa var. *nuda* (Linn.) Koern. (1885).

一年生草本。秆直立，丛生，高40—90厘米，常具2—3节，平滑无毛，有光泽。叶鞘松弛，无毛，但基生者常疏生微柔毛；叶舌膜质透明，长2—4毫米，先端卵圆形，常呈啮蚀状；叶片质较柔软，扁平，长8—20厘米，宽3—9毫米，两面微粗糙，有时下部边缘有纤毛，叶面也疏生柔毛。圆锥花序开展，金字塔形，长15—25厘米，主轴平滑无毛，枝及小穗柄有棱，棱上粗糙；小穗柄纤细，长达3厘米，常弯曲。小穗长

20—35 厘米，含 2—5 小花，常具 3 芒；颖草质，几乎等长，长 15—25 毫米，具 7—11 脉；第一外稃草质，披针形，长 15—20 毫米，先端渐尖，2 浅裂，裂齿长 1—4 毫米；芒常自稃背中部或稍上处伸出，有时无芒，长达 25 毫米，直立或反曲，有时膝曲而芒柱扭转；内稃长约为外稃的 1/2，背部下凹，脊上有纤毛；穗轴节间不具关节，无毛，常弯曲。成熟后不脱落。

云南中部以北 2300—3300 米的山区常见栽培。西南、华北、西北诸省区均有栽培。欧亚温带地区都有。

取谷粒磨面制粉食用或栽培作牲畜饲料。

4. 华莠麦 (拟)

Avena chinensis (Fisch. ex Roem. et Schult.) Metzg. (1842); Tsvelev (1976, 1983); M. L. R. Afonso in Tutin et al. (1980); 中国植物志 (1987)*, P. P.

Avena nuda Linn. var. *chinensis* Fisch. ex Roem. et Schult. (1817).

与莠麦相近，但本种小穗通常更大，长 25—40 (—45) 毫米，含 3—7 小花，最下一小花常具芒，其余小花无芒；颖片宽披针形；第一外稃长 18—25 毫米，先端具 2 齿或全缘，芒自稃背上部伸出，直立或稍弯。谷粒长约 8 毫米。

在云南省及我国的栽培情况均与莠麦大体相同。模式标本系由我国传入瑞典的种子，种植于乌普萨拉 (Uppsala) 植物园的活植株上采得。

据《中国植物志》称：“目前我国很多地区该植物是野生的”，云南至今尚未见到野生的标本。

5. 燕麦 (救荒本草)

Avena sativa Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1987)*.

一年生草本。秆直立，丛生，平滑无毛，高 0.4—1.5 (—2) 米，具 5—8 节，径粗 3—5 毫米。叶鞘上部松弛，无毛，长于节间；叶舌膜质，透明，长 1—4 毫米；叶片扁平，长 15—45 厘米，宽 3—18 毫米，先端长渐尖，基部圆形，无毛，两面均粗糙。圆锥花序开展或稍收缩，长达 30 厘米，稀达 40 厘米，宽 5—15 厘米，主轴及分枝均无毛，仅棱上稍粗糙。分枝 3—8 或 9 枝簇生，强壮，复合，长达 13 厘米，斜升。小穗柄长 0.5—2 厘米，无毛，近顶部膨大，略扁，棱上稍粗糙；小穗长 17—25 厘米，有时达 30 厘米，常含 1—2 小花，有时具 3 小花；颖片不等长，膜质或草质，具 7—9 脉；第一外稃 13—18 毫米，先端微缺或有短齿，下部质较硬，光滑无毛，有光泽，上部草质，有明显脉纹，通常无芒；内稃比外稃短，有 2 脊，脊上有小纤毛或粗糙；小穗轴成熟时自其顶端断落，且与其下小花一起脱落，节间长 2—2.5 毫米，无毛。颖果黄褐色，被微柔毛，长 6—9 毫米，腹面有纵沟。

云南北纬 25° 以北，海拔 2100—3000 米的山区常栽培以谷粒磨粉食用或作饲料。西南、华北及西北常有栽培。

20. 三毛草属 *Trisetum* Pers.

多年或一年生草本，疏丛或密丛，有根茎或否。秆直立，无毛或被毛。叶鞘或多或

少闭合；叶舌膜质，无毛，稀有短纤毛；叶片常扁平，稀纵卷。圆锥花序开展或紧缩成穗状。小穗两侧压扁，含2—5枚小花，小穗轴在诸小花之间有疏柔毛，延伸于顶生内稃之后呈刺毛状或具不育小花；颖草质兼革质，有脊，不等长，第一颖具1—3脉，第二颖具3脉；外稃纸质而边缘膜质，先端有2齿或2条刚毛，具5脉，常在背部约1/2略上处生芒，芒直或弯，常扭转；内稃有2脊，先端2浅裂，花后不为外稃所包；基盘被短毛；花药长而狭窄。

约70种，分布两半球温带及热带山区。我国有8—10种，云南有5种。有几种是优良牧草。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 圆锥花序稠密，紧缩而呈穗状；分枝甚简短，常直立；花序主轴及花序以下的秆上均被柔毛。
- 2 (3) 花序长与宽的比常在五倍以上，常呈狭长圆形，下部常间断；小穗柄通常长1—4（—5）毫米 2. 长穗三毛草 *T. clarkei*
- 3 (2) 花序长与宽的比通常不超过五倍，常呈密穗状或卵球形；小穗柄甚短，通常不超过1毫米 5. 穗三毛草 *T. spicatum*
- 4 (1) 圆锥花序疏松，开展而呈金字塔形或长圆形；分枝较细长，斜升或开展；花序以下的秆上及主轴无毛。
- 5 (6) 内稃背部向外拱起而呈弓形；芒较纤细且不扭转，常稍向外反曲 ... 1. 三毛草 *T. bifidum*
- 6 (5) 内稃背部平直或微弯，但不呈弓形；芒较粗壮，芒柱常明显扭转，且常向外反曲。
- 7 (8) 花序下部每节着生3—4枚分枝，稀5枚；内稃明显比外稃短，其长为外稃的1/2—2/3... 3. 优雅三毛草 *T. scitulum*
- 8 (7) 花序下部每节着生1—2枚分枝，从不具3枚；内稃与外稃近等长 4. 北亚三毛草 *T. sibiricum*

1. 三毛草 (种子植物名称)

Trisetum bifidum (Thunb.) Ohwi (1931); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 秦岭植物志 (1976); 台湾植物志 (1978)*; 西藏植物志 (1987); 中国植物志 (1987)*.

Bromus bifidus Thunb.; *Trisetum flavescens* var. *papilosum* Hack. (1899); *Trisetum flavescens* var. *macranthum* Hack. (1899); *Trisetum flavescens* var. *bifidum* (Thunb.) Makino (1912).

多年生草本，须根细弱而稠密。秆直立，疏丛，基部有时外倾斜升，平滑无毛，高30—100厘米，径粗2—3毫米，具3—5节。叶鞘下部闭合，上部疏松，无毛，秆生者常短于节间；叶舌膜质，长0.5—2毫米；叶片扁平，较柔弱，长5—20厘米，宽2—8毫米，常无毛。圆锥花序稍疏展，黄绿色或褐绿色，有光泽，长10—30厘米，宽2—4厘米，主轴及分枝均无毛；分枝纤细，上升或多少开展，长达10厘米，每节具数枚；小穗柄长2—4毫米，无毛，微粗糙。小穗长6—8毫米，含2—3小花；小穗轴节间长

1.2—1.5 毫米，具短毛或下部近无毛；颖片不等长，膜质，第一颖长 2.5—3.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 4.5—6 毫米，具 3 脉；第一外稃长 6—7 毫米，顶端向下约 2 毫米处生芒；芒细弱，常向外反曲，长 7—10 毫米；内稃远比外稃短，长约 3.5 毫米，背部拱起呈弓形，脊上有微绒毛。

产盐津、东川、丽江、宁蒗、中甸；生于海拔 1500—3500 米山坡路旁、疏林或沟边湿地。分布于西藏、贵州、四川、广西、广东、河南、台湾、福建、江西、浙江、安徽、江苏、湖南、湖北、甘肃、陕西等省区。朝鲜、日本也有。

2. 长穗三毛草 (西藏植物志) 图版 70: 7—9

Trisetum clarkei (Hook. f.) R. R. Stewart (1945); Bor (1960, 1970); 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1987)*.

Avena clarkei Hook. f. (1897).

多年生草本。秆直立，丛生，具 2—3 节，高 30—70 厘米，径粗 1—2 毫米，花序以下有或密或疏的柔毛。叶鞘下部闭合，上部松弛，常密生柔毛，秆生者短于节间；叶舌膜质透明，长 1—2 毫米，上缘有啮蚀状小齿缺；叶片扁平，有时纵折，长 5—15 厘米，宽 2—4 毫米，两面密生柔毛。圆锥花序窄长圆形，紧密或略疏松，有时下部间断，长 5—12 厘米，宽 1—1.5 厘米，淡褐而略带淡红色，主轴及分枝密生柔毛；分枝简短，基部者长可达 2.5 厘米，直立或稍斜升；小穗柄稍粗壮，长 1—4 毫米，有短柔毛；小穗长 5—6 毫米，含 2—3 小花；小穗轴节间长约 1 毫米，遍生约等长的白色柔毛；颖不等长，膜质，披针形，中脉上稍粗糙，第一颖长 4.2 毫米，具 1 脉，第二颖长 5—6 毫米，具 3 脉，侧脉仅下部可见，长 5—6 毫米，先端常有小凸尖头；第一外稃长 5—5.5 毫米，先端 2 裂，基盘甚短而钝圆，边缘有微柔毛；内稃膜质，长 4 毫米，有 2 脊，先端有 2 微齿；芒着生顶端向下约 2 毫米处，长 4—6 毫米，直而稍向外反曲，表面稍粗糙。

产中甸；海拔 3200—4000 米山坡草地。分布于四川、贵州、西藏、新疆、青海、甘肃、陕西。克什米尔、巴基斯坦北部、尼泊尔也有。

3. 优雅三毛草 (西藏植物志)

Trisetum scitulum Bor (1956, 1978); 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1987)*.

Avena flavescens auct. non Linn.: Hook. f. (1897).

多年生草本；常有短根茎。秆丛生，直立，或基部外倾斜升，平滑无毛，高 30—60 厘米，径粗 1—2 毫米，具 2—3 节。叶鞘下部闭合，上部松弛，秆生者平滑无毛，基生者被柔毛；叶舌膜质，长 1—2 毫米，上缘啮蚀状；叶片线形，扁平或稍纵卷，长 5—20 厘米，宽 2—4 毫米，常多少被毛。圆锥花序稀疏，开展，常 5—15 厘米，主轴及分枝光滑无毛；分枝细长，开展，有时下弯，基部者长 2—5 厘米，2 枚簇生或单生，下部裸露，上部疏生小穗；小穗柄稍粗壮，无毛，侧生者甚短，顶生者长达 7 毫米。小穗长 6.5—7.5 毫米，常带褐紫色，无毛，常含 2 小花；颖膜质，不等长，披针形，第一颖长 3.5—5 毫米，具 1 脉，有脊；第二颖长 5—6.5 毫米，具 3 脉；第一外稃长圆状披针形，长 6—6.5 毫米（基盘及短芒除外），纸质，褐色，先端 2 裂，裂齿长约 2 毫

米，齿尖上有1—1.5毫米的芒状小尖头；芒自背部齿缺稍下处伸出，长9—11毫米，常膝曲，芒柱棕色，扭转，粗糙；内稃膜质透明，长4—4.5毫米，背部几乎直；基盘长约0.5毫米，无毛；花药长约1毫米；第二外稃长约4.5毫米，芒长约5毫米。

产巧家、中甸；海拔3800—4000米的高山灌丛草甸。分布于西藏、四川西部。尼泊尔、锡金也有。

4. 北亚三毛草(拟) 图版70: 10—12

Trisetum sibiricum Rupr. (1845); 中国主要植物图说·禾本科(1959)*; 东北植物检索表(1959)*; Tsvelev (1976, 1989); Jonsell in Tutin et al. (1980); 西藏植物志(1987); 中国植物志(1987)*.

多年生草本，有短根茎。秆直立，疏丛，无毛，高30—100厘米，径粗1.5—3毫米。叶鞘无毛，稀有短伏毛，下部多少闭合，上部松弛；叶舌膜质，长1—2毫米，上缘不规则齿裂；叶片扁平，无毛或叶面多少被毛，长4—16厘米，宽3—8毫米。圆锥花序疏松，狭长圆形，长5—14厘米，宽1.5—3厘米，常带浅褐色，主轴及分枝均无毛；分枝纤细，长2—5厘米，通常每节2—4枚簇生；小穗柄无毛，侧生者甚短；小穗长6—8.5毫米(芒除外)，常含2—3小花，颖不等长，膜质，无毛；第一颖长4—5毫米，具1脉，第二颖长6—7毫米，具3脉；第一外稃长约6毫米，硬纸质，浅褐色，先端2裂；基盘长约0.5毫米；内稃膜质透明，线状长圆形，有2脊，先端2浅裂；芒长7—12毫米，稍弯曲，上部花后向外反曲，下部褐色，扭转，稍粗糙；小穗轴节间长1—1.3毫米，被毛长0.8—1.3毫米。

产德钦；生于海拔4200米山坡草地。分布于西藏、四川、湖北、山西、河北、内蒙古、青海、甘肃、陕西、辽宁、吉林、黑龙江。广布北半球温带山区和极地。

5. 穗三毛草(图鉴)

Trisetum spicatum (Linn.) Richt. (1890); 东北植物检索表(1959)*; Bor (1960, 1970); 秦岭植物志(1976); Tsvelev (1976, 1983); Jonsell in Tutin et al. (1980); 中国植物志(1987)*.

Aira spicata Linn. (1753); *A. subspicata* (Linn.) (1759); *Avena subspicata* Clairv. (1811); *Trisetum subspicatum* (Linn.) Beauv. (1812).

多年生草本。秆直立，密丛，高5—50厘米，具1—3节，花序以下密生柔毛，有时被毛稀疏。叶鞘草质，边缘膜质，完全无毛到密生长柔毛；叶舌膜质透明，上缘撕裂呈啮蚀状；叶片常扁平，稀纵卷，长3—15厘米，宽1—4毫米，两面被柔毛或近无毛，边缘常有纤毛。圆锥花序形状变异较大，卵球形到圆柱状都有，常紧缩呈穗状，但有时下部有间断，长1—7.5厘米，径约1.5厘米；常带紫红色；主轴及分枝均被柔毛；分枝甚简短，长不超过1厘米，直立，稀斜升；小穗柄长0.2—1毫米，有柔毛。小穗长4—6.5毫米(不包括芒)，含2—3小花；小穗轴节间长1.2毫米，有柔毛；颖片膜质，近等长或不等长，椭圆形(展平)，急尖，第一颖长3.5—5毫米，具1—3脉，第二颖4.5—6.5毫米，脉不明显；第一外稃长4—4.5毫米，椭圆形(展平)，先端2裂；内稃短于外稃，有2脊；芒长3—6毫米，明显外弯。

产巧家、丽江、中甸、德钦、贡山；生于海拔3800—4700米，高山灌丛草甸。分

布于北半球极地和高海拔地区。

广布而非常多变的禾草，特别是花序形态和小穗颜色、植株被毛情况等。西方学者在欧洲和北亚地区，划分出近 10 个亚种。

21. 落草属 *Koeleria* Pers.

多年丛生草本，有时具短根茎。秆直立，无毛或被疏柔毛。叶片扁平或纵卷。圆锥花序顶生。开展或常紧缩而呈穗状；分枝常简短，被毛，小穗两侧压扁，含 2—5 枚两性小花，小穗脱节于颖之上；并延伸于顶生内稃之后而呈刺状；颖不等长或等长，第一颖较短，长约为第一小花的 2/3，具 1 脉，第二颖常与第一小花等长，常具 3 脉；外稃纸质，有光泽，边缘及先端膜质，披针形至卵状披针形，有脊，有芒或否，具不明显的 5 脉；内稃较狭，与外稃等长或稍短，具 2 脊，先端 2 浅裂。颖果长圆状纺锤形。

约 50 种，分布于南北两半球温带。我国有 3—4 种。云南有 1 种。

1. 短芒落草 (图鉴) 图版 69: 10—12

Koeleria litvinowii Domin (1907); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976); 中国植物志 (1987)*; 四川植物志 (1988)*.

Trisetum litvinowii (Domin) Nevski (1934); Tsvelev (1976, 1983).

多年生草本，常有短根茎。秆丛生，直立，高 20—50 厘米，径粗 1—1.5 毫米，不分枝，常具 2 节，花序以下密被绒毛，基部常有宿存枯萎叶鞘。叶鞘密被柔毛，秆生者短于节间，鞘的上部松弛；叶舌膜质，长 1—1.5 毫米，上缘有小纤毛；叶片扁平，两面有或疏或密的柔毛，边缘有纤毛，长 3—8 厘米，宽 2—4 毫米，分蘖叶长可达 15 厘米。圆锥花序穗状，有光泽，长圆柱形，下部有时间断，长 3—10 (—13) 厘米，主轴及分枝密生柔毛；分枝简短，直立；小穗近无柄至柄长达 1.3 毫米，有短柔毛，长 5—6 毫米，常含 2 小花，稀具 3 小花；小穗轴节间长约 1 毫米，有白色柔毛；颖膜质，有脊，脊上稍粗糙；第一颖长 3.5—4 毫米，具 1 脉，第二颖长 4—4.5 毫米，侧脉不明显；第一外稃披针形 (展平)，长 4—4.5 毫米，先端 2 浅裂，裂齿长约 0.5 毫米，有时近全缘，裂齿稍下有长约 1—1.5 毫米的短芒，脉不明显；内稃与外稃近等长，膜质透明，有 2 脊，先端有 2 微齿。

产中甸、德钦；海拔 3000—4000 米，山坡草地常见。分布于四川、西藏、甘肃、青海、新疆。阿富汗、巴基斯坦北部、尼泊尔、中亚各国、俄罗斯南部也有。

本种小穗形态介于 *Koeleria* 与 *Trisetum* 之间，特别是外稃先端常浅 2 裂，但有时近全缘。很可能是杂交起源。我们的标本芒特别短 (不超过 1.5 毫米)。

本种株形与穗三毛草 *Trisetum spicatum* (Linn.) Richt. 有些相近，但后者具典型三毛草属 *Trisetum* 的特征，即：外稃先端明显 2 裂，芒自背部缺口下方伸出，长 (在 3 毫米以上) 而外弯，中下部长扭转。区别甚明显。

22. 发草属 *Deschampsia* Beauv.

多年稀一年生草本。秆直立。叶片丝状到线形，扁平，有时折叠或内卷；叶舌常伸长。圆锥花序开展，稀紧缩，有光泽。小穗常含 2 朵两性小花，两小花均能育或第二小花退化而呈刚毛状；小穗轴脱节于颖之上及各小花之间，有毛稀无毛。颖干膜质而具有光泽的边缘，近等长或不等长，大都急尖，有脊，第一颖具 1—3 脉，第二颖常具 3 脉；内稃披针形至长圆形，干膜质，先端常呈啮蚀状或各式撕裂；背上着生直或膝曲的芒；基盘短而钝，有毛；内稃常与外稃近等长，有 2 脊；雄蕊 3，柱头 2。

约 60 种，主产两半球温带及寒带。我国有 6 种，云南有 3 种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 小穗长 (5—) 6—7 毫米；芒生于稃背近基部 2. 滨发草 *D. littoralis*
- 2 (1) 小穗长 (2.6—) 3—4.5 (—5) 毫米；芒着生于稃背中部或近基部。
- 3 (4) 芒着生于稃背中部，有时着生于近顶部或中部稍下，但总是着生在离基部 1 毫米以下.....
..... 3. 中芒发草 *D. orientalis*
- 4 (3) 芒总是着生在稃背近基部，有时略上，但通常都在离基部 0.5 毫米以下.....
..... 1. 发草 *D. caespitosa*

1. 发草 (种子植物名称, 误刊须草) 图版 69: 7—9

Deschampsia caespitosa (Linn.) Beauv. (1812); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Clarke in Tutin et al. (1980); 中国植物志 (1987)*.

Aira caespitosa Linn. (1753).

多年生草本。秆直立，丛生，高 30—150 厘米，径粗 2—4 毫米，光滑无毛，具 2—3 节。叶鞘主要基生，秆生者短于节间，无毛；叶舌膜质，长达 8 毫米，先端撕裂；叶片长 5—12 厘米，宽 2—5 毫米，质地较硬，挺直或稍弯，叶背平滑，叶面粗糙，扁平或常卷折。圆锥花序疏松，开展，稀稍微收缩，长 10—30 厘米，主轴及分枝无毛，微粗糙；分枝细弱，复合，下部裸露，上部疏生小穗；小穗柄稍纤细，微粗糙，长 2—8 毫米；小穗长圆形，长 3.5—5 毫米，常含 2 小花，稀 3 小花，绿色或带紫色，常有光泽；第一颖长圆形到狭椭圆形，长 3.5—4 毫米，先端急尖或钝形，具 1 脉；第二颖椭圆形 (展平)，与第一颖等长或微长，具 3 脉；内稃椭圆状长圆形，长 3—4 毫米，先端有 4 齿或齿不太整齐；芒劲直，丝状，着生在稃背近基部处，与稃体等长或稍上下；基盘毛长约为稃体的 1/3；内稃等长或稍短于外稃。

产丽江、中甸、德钦、维西、大理、洱源、剑川；生于海拔 2200—4200 米灌丛草甸及河岸沙滩。分布于西南、华北、西北、东北各省区。分布几遍全球。

结实前牲畜喜食。秆细长柔韧，可供编织。

本种属世界分布类型，形态幅度变异大。有些学者（如 Tsvelev 等）在种下划分出近 20 个亚种。本志不采用。

2. 滨发草（中国主要植物图说·禾本科）

Deschampsia littoralis (Gaud.) Reuter (1861); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 秦岭植物志 (1976); 中国植物志 (1987)*.

Aira caespitosa var. *littoralis* Gaud. (1828).

2a. 滨发草（原变种）

var. *littoralis*

多年生草本。秆直立，紧密丛生，高 30—80 厘米，径粗 2—3 毫米，具 2—3 节，质地较软，平滑无毛。叶鞘平滑无毛，草质，松弛；叶舌膜质，长 2—7 毫米，先端急尖，但常撕裂；叶片线形，秆生者长 10—20 厘米，宽 1—2 毫米，常内折，叶面无毛仅在脉上微微粗糙，叶背平滑无毛，分蘖叶长可达 40 厘米。圆锥花序疏松，开展，长 10—25 厘米，主轴及分枝均稍粗糙；分枝斜升，复合，基部一节的分枝多达 6 枚，长达 11 厘米，上部每节常 2—3 枚，长度也较短，下部裸露，中上部常作三叉分枝，先端着生小穗；小穗柄长可达 1 厘米，微粗糙。小穗排列疏松，长圆形，长 6—7 毫米，常稍带紫色，含 2—3 小花；颖片近等长，与小穗等长或稍有长短，膜质，先端急尖，平滑无毛，第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉；小穗轴节间长 1.5—1.8 毫米，遍布白色柔毛；第一外稃约 4 毫米，长卵形（侧面观），中下部质较软，上部膜质，平滑无毛，有光泽，先端有 4 齿，齿常不规则；基盘毛长 0.8—1.2 毫米；芒自稃背离基部约 0.5 毫米处伸出，纤细而直，常比小花略长，表面微微粗糙；内稃与外稃等长，膜质透明，有 2 脊，脊上微微粗糙；花药长约 2.5 毫米。

产丽江、中甸；海拔 3500—4100 米灌丛草甸、石砾砂地。分布于西藏、四川、青海、甘肃、陕西等省区。广布北半球温带和极地。

2b. 短枝发草（变种）（中国植物志）

var. *ivanovae* (Tsvelev) P. C. Kuo et Z. L. Wu (1987)*.

Deschampsia ivanovae Tsvelev (1961, 1968).

与原变种的区别在于：基生叶多而短，秆生叶短而少；圆锥花序较紧密，分枝较短，长 2—7 厘米；颖带紫色，常比小穗稍长；小穗长 6—7 毫米。

产丽江；海拔 4000 米河滩草地。分布于西藏、四川、青海等省区。模式标本采自青海大通。

3. 东方发草（拟）

Deschampsia orientalis (Hult.) B. S. Sun comb. nov.

Deschampsia caespitosa ssp. *orientalis* Hult., Kungl. Svenska Vet.-Akad. Handl. ser. 3, 5 (1): 109, 1927; B. Jonsell in Tutin al. (1980); *D. caespitosa* var. *microstachya* Roshev. (1929); 中国植物志 (1987)*.

多年生草本。秆直立，丛生，高 40—90 厘米，径粗 2—3 毫米，具 2—3 节，平滑无毛，黄绿色，有光泽。叶鞘光滑无毛，至少中下部闭合；叶舌膜质，披针形，先端常渐尖，长 4—7 毫米，叶片秆生者长 10—15 厘米，宽达 2.5 毫米，常纵卷，有时扁平，

叶背平滑无毛，叶面脉上微粗糙，分蘖叶长达 25 厘米。圆锥花序长 15—27 厘米，宽 7—10 厘米，疏松，开展，主轴及分枝平滑无毛；分枝纤细，斜升至以主轴成 90° 展开，复合，下部裸露，上部疏生小穗；小穗柄长 1.5—5 毫米，较纤细，微粗糙；小穗长 3—4.5 (—5) 毫米，常带紫色，含 2—3 小花；颖片近等长。比小穗短或等长，膜质，平滑无毛，第一颖披针形，具 1 脉，第二颖长圆状披针形，具 3 脉；小穗轴节间长达 1.4 毫米，下部无毛，中上部遍布白色柔毛，且延伸至小花内稃之后而成一细柄；第一外稃长圆形（侧面观），比第一颖短，长 2.8—3.2 毫米，中下部质稍硬，中上部膜质，先端有四枚近相等的小齿；基盘短，先端钝，基盘毛长 0.8—1.2 毫米；芒自稃体背部中央伸出，甚纤细，长约 1 毫米，不伸出于稃体先端之上；内稃膜质透明，与外稃近等长，有 2 脊，先端有 2 小齿。

产德钦、中甸、剑川；海拔 3200—3800 米山坡疏林沼泽、苔藓沼泽中。分布于西北及东北各省区。广布于欧亚温带山区和极地。

本种小穗第一外稃的芒通常着生在稃背正中部，有时在近顶部，有时在中央稍下，但至少着生在离基部 1 毫米以上。芒甚短，通常都不超过稃体顶部。

23. 绒毛草属 *Holcus* Linn.

多年生草本。叶片扁平。圆锥花序开展或紧缩；小穗两侧压扁，含 2 小花，第一小花两性，第二小花雄性，小穗轴脱节于颖下，亦不延伸至第二小花之后；颖几相等，且超过第二小花，第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉；第一外稃果时硬化，革质，光亮，无芒；内稃与外稃等长；第二外稃背部有芒，内稃较短；雄蕊 3；花柱简短。

本属约 10 种，分布非洲、欧洲和亚洲。我国引种 1 种，常有逸生。

1. 绒毛草（中国主要植物图说·禾本科） 图版 70：13—14

Holcus lanatus Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 中国植物志 (1987)*.

Aira holcus-lanatus (Linn.) Vill. (1787); *Avena lanata* (Linn.) Koel. (1802); *Notholcus lanatus* (Linn.) Nash ex Hitchc. in Jepson (1912).

多年生草本；须根细弱而稀疏。秆直立或基部外倾，被疏或密的细柔毛，高 30—80 厘米，具 4—5 节。叶鞘疏松，上部者短于节间，密生细绒毛；叶舌膜质，长 1—2 毫米，上缘截平而常具细裂；叶片扁平，质稍厚而柔软，两面均密被细柔毛，长 6—18 厘米，宽 3—8 毫米。圆锥花序较紧密而略呈穗状，长达 12 厘米，主轴及分枝均被细柔毛；分枝斜向上升。小穗灰白色或稍带紫色，长 3.5—4 毫米；颖片近等长，脉上具短硬毛，脉间有微柔毛；第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉，先端渐尖或有短尖头；小花近相等，长约 2 毫米；小穗轴节间长约 0.5 毫米；第一外稃果时坚硬，内稃与外稃近等长；鳞被 2，线形；雄蕊 3，花药长 2 毫米；第一外稃背部顶端稍下有 1 钩状短芒，芒长约 1 毫米，内稃较细小，花药也稍短。

广布于北半球温带，现已引入世界各地。昆明郊区有逸生。

24. 茅香属 *Hierochloe* R. Br. nom. conserv.

多年生草本，有根茎，常有香味。秆直立。圆锥花序开展，呈卵形或金字塔形。小穗褐色，有光泽，含1枚顶生两性小花及2侧生雄性小花，两侧压扁，小穗轴脱节于颖上。颖膜质，近相等，卵形，约与小花等长，具不甚明显的3脉。雄花外稃古铜色，先端钝，具不明显的3—5脉，有小凸尖头或有芒。内稃比外稃稍短，膜质，有2脉；雄蕊3枚；两性花外稃具不甚明显的5脉，果时坚硬，自中部向顶部有毛，下部有光泽；内稃比外稃短，膜质，具1脉；雄蕊2枚。

约30种。分布于除非洲以外的温带与北极地区。常生于疏林下、湿地及苔原。我国有4种。云南产1种。

1. 茅香 (植物学大辞典) 图版 71: 1—4

Hierochloe odorata (Linn.) Beauv. (1812)*; Hand.-Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Weimarck in Tutin et al. (1980); 内蒙古植物志 (1983); 中国植物志 (1987)*.

Holcus odoratus Linn. (1753).

多年生草本，根茎黄色，伸长，有香味。秆高15—60厘米，无毛。叶鞘松弛，无毛或鞘口边缘具柔毛至全部密生柔毛；叶舌膜质，长2—4毫米，上缘啮蚀状；叶片扁平，披针形，长4—13厘米，宽2.5—6毫米，叶面无毛或被微毛，叶背无毛，有时基部鞘口附近有毛。圆锥花序金字塔形，长3—7厘米。主轴及分枝无毛；分枝细弱，斜升至几平展，常2—3枚簇生；小穗黄褐色，长3—5毫米，有光泽；颖片膜质透明，等长或第一颖略短，阔卵形，具1—3脉；雄花外稃与颖等长或常稍短，背部向上疏生柔毛，边缘有纤毛，先端有长达0.5毫米的小尖头；两性小花外稃长2.5—3毫米，上部边缘膜质，背部向顶端有短毛；雄花花药紫色，长约2.5毫米。

产东川市(小乌龙)；生于海拔2500米的荫蔽山坡。分布于西藏、四川、贵州、山东、河北、山西、新疆、青海、陕西、东北(长白山)。北半球温带和北极地区都有。

含香豆素，可作香草浸剂。花序及根茎民间入药，治多种疾病。

25. 黄花茅属 *Anthoxanthum* Linn.

一年或多年生草本，常有短根茎，常含香豆素。秆丛生，直立。叶片扁平。圆锥花序紧缩呈穗状，主轴及分枝无毛；分枝简短，常具数枚小穗。小穗两侧压扁，含3小花，2个侧生雄性或中性，1个顶生两性；小穗轴脱节于颖之上；颖膜质，明显不等长，边缘宽膜质，第一颖具1脉，第二颖具3脉；侧生小花外稃膜质，先端有齿或有2个钝形的裂片，具3脉，背部有芒；顶生小花的外稃稍硬化，比两侧生小花均短。具5—7脉；内稃具1脉；雄蕊2；鳞被不存在。颖果纺锤形，胚长约为颖果的1/4。

约25种。主产欧亚温带，少数在热带及南北非山区。个别种也传入美洲。我国原产4种，云南现知有3种。



图 版 71

1—4. 茅香 *Hierochloa odorata* (Linn.) Beauv., 1. 植株, 2. 小穗, 3. 小花 (去颖), 4. 能育花; 5—7. 蒹草 *Phalaris arundinacea* Linn., 5. 花序, 6. 小穗, 7. 小花 (去颖); 8—11. 阿里山剪股颖 *Agrostis arisan-montana* Ohwi, 8. 花序, 9. 叶舌, 10. 小穗, 11. 小花; 12—14. 小花剪股颖 *A. micrantha* Steud., 12. 花序, 13. 小穗, 14. 小花。(李楠绘)

分种检索表

- 1 (4) 小穗长 (5.5—) 6—8 毫米; 圆锥花序疏松而较大。
- 2 (3) 叶片线性, 宽达 4 毫米, 干后常内卷; 叶舌纸质, 长 1—2 毫米; 第一颖长度约为第二颖的 1/2 1. 西南黄花茅 *A. hookeri*
- 3 (2) 叶片线状披针形, 宽 4—10 毫米; 叶舌膜质, 长约 4—5 毫米; 第一颖长度为第二颖的 1/2—2/3 2. 宽叶黄花茅 *A. latifolium*
- 4 (1) 小穗长在 5 毫米以内; 圆锥花序紧密而短小; 叶片长 8—17 厘米, 宽在 4 毫米以内, 线形, 干后常内卷 3. 锡金黄花茅 *A. sikkimense*

1. 西南黄花茅 (植物研究)

Anthoxanthum hookeri (Griseb.) Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1978); 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1987); 孙必兴、王松 (1990).

Ataxia Hookeri Griseb. (1868); *Hierochloe hookeri* (Griseb.) Maxim. (1888); Hand.-Mazz. (1936); *Hierochloe elongata* Hand.-Mazz. (1936); *Anthoxanthum elongatum* (Hand.-Mazz.) Veldk. (1985).

多年生草本, 具短根茎。秆直立或基部膝弯后斜升, 高 30—60 厘米, 径粗 1—1.5 毫米, 无毛, 具 4—6 节。叶鞘无毛, 或偶见鞘口附近及边缘疏生柔毛, 秆生者常短于节间; 叶舌膜质, 长 1—3 毫米, 上缘稍啮蚀状; 叶片线形, 狭窄, 干后常内卷, 稀扁平, 长 6—40 厘米, 宽 2—4 (—5) 毫米, 两面无毛, 稍粗糙。圆锥花序狭窄, 有时稍开展, 长 5—10 厘米, 主轴及分枝无毛, 稍粗糙; 分枝简短, 直立或斜升, 单生或 2 枚簇生, 长 1—2.5 厘米, 有小穗 2 至数枚; 小穗柄稍粗壮, 侧生者长 0.5—2 毫米, 稍粗糙; 小穗长 (5.5—) 6—7 (—8) 毫米, 黄绿色或略带紫色; 颖除脊之外膜质透明, 第一颖具 1 脉, 脊部绿色, 长 3—4 毫米, 长卵状披针形 (侧面观), 第二颖具 3 脉, 长 5.5—7 (—8) 毫米; 侧脉与中脉很靠近, 有宽膜质边缘; 顶生小花长 2.8 毫米, 狭卵披针形, 外稃硬纸质, 无毛, 有光泽; 侧生小花稍不等长, 外稃均被柔毛, 先端均有小齿, 第一侧生小花稍短, 长 5 毫米, 芒亦短, 几不伸出稃体; 第二侧生小花稍长, 5.6 毫米, 芒长约 7 毫米, 芒柱棕色, 长约 3 毫米, 自基部稍上伸出, 几不扭转; 未见内稃。

产全省大部分地区; 生于海拔 1800—3700 米的山坡草地、疏林灌丛中。分布于四川、西藏。锡金、尼泊尔、不丹也有。

2. 宽叶黄花茅 (植物研究) 图版 68: 1—4

Anthoxanthum latifolium B. S. Sun et S. Wang (1990)*.

A. latifolium B. S. Sun et S. Wang var. *purpuracens* B. S. Sun et S. Wang (1990), syn. nov.

多年生草本, 有根茎。秆直立, 高 50—130 厘米, 径粗 1—3 毫米, 光滑无毛, 具

5—7 节。叶鞘松弛，下部者长于上部者短于节间，无毛，有时鞘口背部有毛；叶舌膜质，长 2—4 毫米，先端钝圆，有纤毛；叶片线状披针形，质较硬，长 10—35 厘米，宽 4—10 毫米，常扁平，无毛，粗糙，有时叶面疏生柔毛，先端常渐尖，基部圆形。圆锥花序紧缩，长 5—11 厘米，宽 0.8—1.8 厘米，黄绿色，主轴及分枝无毛，微粗糙；分枝简短，长达 2.5 厘米，直立或略斜升，下部裸露；小穗柄侧生者长 0.5—1 毫米，顶生者长达 3 毫米，稍粗糙。小穗长 6—7 毫米（芒除外），两侧压扁，黄绿色，有时带紫色；颖膜质，表面微粗糙，第一颖 4—4.5 毫米，具 1 脉，第二颖与小穗等长，具 3 脉，侧脉靠近中脉，脉上微粗糙；小穗轴脱节于颖上；第一小花外稃棕色，有柔毛，长约 5 毫米，先端 2 裂，芒不伸出稃体，有雄蕊；内稃稍短；第二侧生小花比第一小花稍短，两小花形态相似，但芒长 8—10 毫米，自稃背基部稍上处伸出；顶生小花长 3—3.5 毫米，两性，卵状披针形，外稃圆筒状，花后硬化而呈棕色，具 5 脉，先端截形，有小齿；花药黄色，线形，长约 3 毫米；花柱长约 2 毫米；柱头羽毛状，淡黄色，长达 8 毫米，远伸出花外；内稃膜质透明，线形，具 2 脉。

产中甸、剑川、孟连、永德；生于海拔 2500—3300 米的山坡灌丛。印度东北部（卡西丘陵）及缅甸北部。模式标本采自永德。

3. 锡金黄花茅（植物研究）

Anthoxanthum sikkimense (Maxim.) Ohwi (1947); Bor (1960, 1978); 孙必兴、王松 (1990).

Hierochloa sikkimensis Maxim. (1888).

多年生草本，有短根茎。秆纤细，直立或基部稍外倾斜升，疏丛，高 40—60 厘米，径粗 1—1.5 毫米，光滑无毛，具 3—4 节。叶鞘无毛或疏生柔毛，鞘节及鞘口附近被毛常较密，秆上部者短于节间；叶舌膜质，长 0.5—1.5 毫米，上缘啮蚀状；叶片狭线形，长 5—15 厘米，宽 1—2 毫米，常折叠，无毛或有时疏生细柔毛。圆锥花序紧缩，长 3—6 厘米，宽 0.5—1 厘米，主轴及分枝均无毛，微粗糙；分枝简短，直立，长 1—2 厘米，常具 2—6 枚小穗，花序先端小穗单生；小穗柄短，粗壮，长约 0.5 毫米，顶生者长达 2 毫米，稍粗糙。小穗扁压，长 4—5 毫米，黄绿色或稍带紫色；颖片膜质，表面微粗糙；第一颖长约 3.8 毫米，具 1 脉，第二颖与小穗等长，具 3 脉，侧脉靠近中脉；侧生小花外稃均被毛，两小花中均未见雄蕊，第一侧生小花长约 4.5 毫米，芒长约 2 毫米，直立，稍微伸出稃体之外；第二侧生小花稍短，长约 4 毫米；芒自稃背基部稍上处伸出，长 7—8 毫米，有棕色芒柱，但无明显扭转；顶生小花长 2.5 毫米，外稃无毛，有光泽，稍软（未熟），先端钝；花柱短，柱头未见伸出小穗之外；内稃线形，膜质透明，与外稃近等长。

产昆明、澄江；生于海拔 2000—2500 米的山坡草地及灌丛中。分布于锡金、尼泊尔。

本种与西南黄花茅 *A. hookeri* (Griseb.) Rendle 相近，但植株矮小，较纤细；小穗较小，长在 5 毫米以内。待进一步观察后可以考虑作为变种处理。

另有小黄花茅 *A. pallidum* (Hand.-Mazz.) Keng ex B. S. Sun et S. Wang (1990) 的小穗也小，长仅 3 毫米。但那是另一个特殊种。从原描述及它的模式照片上看，与本

种相差甚远。小黄花茅的模式标本系 Handel-Mazzetti (no. 1766) 1914 年采自四川西昌 (原西康宁远县)。云南北部地区可能有分布, 现因无标本, 暂不收入本志。

26. 薹草属 *Phalaris* Linn.

一年或多年生草本, 如为多年生者有时其秆最下部的节间膨大成球茎。秆直立, 丛生。叶片扁平。圆锥花序紧缩成穗状或卵球形。小穗卵形, 两侧压扁, 含 1 枚两性小花及附于其下的 2 枚退化至仅具残余且已变形的稃体或细小的膜片, 有时 1 枚能育小穗与 5 到 7 枚不育小穗共同组成一小穗群 (如 *P. paradoxa* 等) 而且整体脱落。颖片草质, 等长, 超过而且包着外稃, 背部有脊, 脊上常有翼; 能育小花的外稃软骨质, 平滑光亮, 无芒, 有 5 条不明显的脉; 内稃与外稃同质, 具 2 脉, 无脊, 无芒; 鳞被 2 枚; 子房无毛; 种脐线形。

20 种以上, 北温带分布。但地中海区种类最多, 其次是美国加利福尼亚, 少数种也见于南美及南非。有些种是优良牧草。我国产 1 种。云南原产 1 种, 外来 3 种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 小穗 5—7 枚组成一个小穗群, 中央 1 枚两性, 无柄, 其余不育或雄性, 有柄, 成熟时整体脱落 4. 变形薹草 *P. paradoxa*
- 2 (1) 小穗全部都是两性 (有时花序基部有少数例外), 宿存。
- 3 (4) 一年生草本; 颖片脊上的翼缘有齿 3. 小薹草 *P. minor*
- 4 (3) 多年生草本。
- 5 (6) 秆基部节间不膨大; 根茎伸长; 圆锥花序常间断, 分枝花期时开展; 颖片脊上无翼; 野生植物 2. 薹草 *P. arundinacea*
- 6 (5) 秆基部节间膨大成球茎; 根茎甚短; 圆锥花序不间断, 分枝花期时不开展; 颖片脊上有翼; 引种牧草 1. 球茎薹草 *P. aquatica*

1. 球茎薹草 (牧草讲义)

Phalaris aquatica Linn. (1755); Tutin in Tutin et al. (1980).

Phalaris tuberosa Linn. (1771); Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); *P. nodosa* Murr. (1774), nom. superfl.

多年生草本。秆丛生, 高达 1.5 米, 基部节间常膨大成球茎。圆锥花序长 1.5—11 厘米, 宽 1—2.5 厘米, 穗状或圆柱状, 基部偶有间断。颖片急尖, 长 4.4—7.5 毫米, 脊上有翼, 翼全缘; 不育小花常 1 枚, 钻形, 长 0.2—2.2 毫米, 有柔毛, 有时具有第 2 枚不育小花, 如存在时, 长仅达 0.5 毫米; 能育小花披针形, 长 3.1—4.6 毫米, 浅褐色, 密被柔毛。

原产地中海地区, 现已广泛引种。模式标本采自埃及。据云南省畜牧学校称, 云南省嵩明、寻甸等地引种作牧草, 并有推广。

2. 藨草 (植物分类学报)

Phalaris arundinacea Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tutin in Tutin et al. (1980); 中国植物志 (1987).

Arundo colorata Ait. (1789), based on *P. arundinacea* Linn.; *Typhoides arundinacea* (Linn.) Moench. (1794); *Digraphis arundinacea* (Linn.) Trin. (1820).

2a. 藨草 (原变种) 图版 71: 5—7

var. *arundinacea*

多年生草本, 具有鳞片的根茎。秆直立, 平滑无毛, 通常单生或少数丛生, 高 0.5—1.5 (—2) 米, 具 5—8 节。叶鞘无毛, 下部者长于节间; 叶舌膜质, 长 3—8 毫米, 无毛, 上缘多少撕裂; 叶片扁平, 长 10—30 厘米, 宽 5—15 毫米, 先端渐尖, 基部圆形, 两面无毛。圆锥花序紧缩, 长 5—20 厘米, 花期时下部常开展, 呈狭金字塔形或近长圆形, 黄绿或常呈淡紫色, 主轴及分枝均无毛, 棱上稍粗糙; 分枝长 1—7 厘米, 初时直向上升, 密生小穗, 小穗柄甚短; 小穗长 4—6.5 毫米, 无毛或有微小柔毛; 颖狭披针形, 具 3 脉, 有脊但不具翼, 稀于上部有狭翼; 能育外稃软骨质, 宽披针形, 暗黄色至灰褐色, 长 3—4 毫米, 急尖, 上部有柔毛; 内稃披针形; 花药长 2—2.5 毫米; 不育外稃 2 枚, 钻形, 长 1.2—2.2 毫米, 具柔毛。

产中甸、昆明、富源; 生于海拔 1900—3300 米田野湿地。我国长江以北各省区都有。北温带分布且已引入许多国家。

花期前草质柔嫩, 家禽喜食。

2b. 银边草 (植物研究)

var. *picta* Linn. (1753); Bor (1960), 江苏植物志 (1977); 中国植物志 (1987).

与原变种不同点在于带状叶片的边缘有乳黄色条纹, 也常有与绿色条纹相间排列者。

庭园常见观赏植物。模式标本采自欧洲。

3. 小藨草 (植物研究)

Phalaris minor Retz. (1783); Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Tutin in Tutin et al. (1980); 孙必兴、王松 (1990).

一年生草本。秆直立, 丛生, 质地软, 平滑无毛, 有光泽, 高 0.6—1.3 米, 径粗 2—4 毫米, 常有分枝。叶鞘无毛, 疏松, 草质, 边缘膜质; 叶舌膜质, 长卵形, 长 4—10 毫米, 先端钝圆, 常有小齿缺; 叶片扁平, 长 10—25 厘米, 宽 3—8 毫米, 质地柔软, 两面无毛。圆锥花序卵状长圆形, 长 2—7 厘米, 宽 1—1.5 厘米, 排列紧密, 主轴从不外露; 分枝简短, 长约 1 厘米, 具数枚小穗; 小穗柄粗壮, 长达 1 毫米, 平滑无毛; 小穗两侧压扁, 长 5—6 毫米; 颖片近相等, 脊的上部有翼, 翼缘有不整齐的齿, 有时全缘; 通常有 1 枚微小的退化外稃, 长达 1.2 毫米, 附于能育小花一侧, 背部有微毛或无毛; 能育小花卵状披针形, 但两侧扁压, 长 3—4 毫米, 成熟时灰褐色, 有光泽, 有柔毛; 花药长约 1 毫米。

产大理、玉溪、楚雄、保山等地州的麦地中。本种在云南省系 1974 年前后自墨西哥引种小麦种子时, 混在麦种内传入, 最近在玉溪及易门的麦田边已开始逸为野生, 兰

坪县的麦田中也有发现。原产地中海区，向东到巴基斯坦及西北喜马拉雅，目前已传入全球许多地区。

本种为一年生麦田杂草，早春时节草质柔嫩，分蘖能力特别强，且为密蘖型，每丛常多达40—50个分蘖，易门、玉溪等地农民采其幼嫩植株作牧草及猪饲料。国外除作牧草外，还采收其谷粒以为鸟食。

4. 变形蒺草 (植物研究)

Phalaris paradoxa Linn. (1665, 1763); Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Tutin in Tutin et al. (1980); 孙必兴、王松 (1990).

一年生草本。秆直立，丛生，下部质地稍硬，平滑无毛，有光泽。高0.6—1.5米，径粗2—5毫米，常分枝。叶鞘疏松，光滑无毛，旗叶叶鞘常膨大；叶舌膜质，长达6毫米，上缘常撕裂；叶片扁平，长10—35厘米，宽3—8毫米，两面无毛。圆锥花序长圆柱形，长4—8厘米，宽1—2厘米，排列紧密，主轴无毛，从不外露；分枝短，直立，长达1.5厘米，无毛，棱上粗糙；小穗群常为7枚，中央1枚无柄，两性，颖片长6—7毫米，先端渐尖至有钻形尖头，脊上有翼，中部略上有一尖齿突起，残存退化不育外稃未见，或十分不明显；能育小花长2.5—3.5毫米，卵状披针形，果时变硬，有光泽，无毛或先端疏生柔毛；其余6枚小穗有柄，中性，其中2枚较大，单生，其余4枚较小，而且两两联生，各具共同的短柄；果熟时小穗群整体脱落。

产大理、玉溪、楚雄、保山等地的麦田中。与小蒺草自同地同时混在麦种内传入云南省各地。原产地中海区及西南亚。现已引入许多地区。

27. 短颖草属 *Brachyelytrum* Beauv.

多年生草本。叶片线形，扁平。圆锥花序狭窄。小穗线形，含1小花，小穗轴脱节于颖之上，延伸于内稃之后或成一细长无毛的针刺；颖微小，不等长，第一颖常缺如，第二颖狭窄，常渐尖而呈芒状；外稃质较硬，具5脉，基盘偏斜，先端延伸成一细直长芒；内稃与外稃等长，雄蕊2枚。

单型属。间断分布于我国东南部与日本及北美东南部。常生于林荫下。

1. 短颖草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版79: 14—16

Brachyelytrum erectum (Schreb.) Beauv. (1812); 中国植物志 (1987).

Muhlenbergia erecta Schreb. (1807); *Br. erectum* var. *japonicum* Hack. (1899); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1987)*; *Br. japonicum* (Hack.) Matsum. ex Honda (1930); *Br. altum* L. Liou (1989), nom. non rite pubilcat., syn. nov.

多年生草本，有具鳞片的短根茎。秆单生或疏丛，直立，高60—100厘米，具6—7节。叶鞘疏生细毛或无毛，边缘具纤毛，短于节间；叶舌膜质，长2—5毫米，背面粗糙，先端钝或稍尖，常呈啮蚀状；叶片线状披针形，先端渐尖，草质，长10—15厘米，宽6—9(—15)毫米，微粗糙，具有细毛，边缘有时具纤毛。圆锥花序窄如线状，长9—15厘米；分枝细弱，微粗糙，简短而贴向主轴；小穗线形，灰绿色，有细长芒；

颖短小，第一颖极微小或缺如，第二颖长 1—2.2 毫米，具一脉或基部微现 3 脉，边缘狭膜质；外稃披针形，长 8—10 毫米，质坚硬，具 5 脉，脉上粗糙，基盘长约 0.8 毫米，具微毛，先端延伸成细直芒；芒长 15—18 毫米，微粗糙；雄蕊 2 枚，花药长约 4 毫米。

产维西；生于海拔 3200 米的林荫下或山坡草地。分布于安徽、江苏、江西、浙江、韩国（济州岛）、日本、北美东南部也有。

T. Koyama (1964) 认为本种间断分布于东亚与北美。我们同意此观点。有些学者常将本种分为两个亚种，产于东亚者称之为：ssp. japonicum (Hack.) T. Koyama et Kawano (1964)。

28. 异颖草属 *Anisachne* Keng

多年生草本。叶片狭窄，扁平或内卷。圆锥花序狭窄或开展；小穗含 1 小花，小穗轴脱节于颖之上，并延伸于内稃之后，小而密生长柔毛；颖不等长，均比小花短，第一颖较短，具 1 脉，第二颖中下部有 3 脉，先端尖锐或稍钝，外稃无芒，或紧接顶端之下有小尖头，具不明显的 5 脉，基盘密生髯毛；内稃长约为外稃之半。

本属为单型属，与沟稃草属 *Aniselytron* Merr. (*Aulacolepis* Hack. nom. illeg.) 甚相近，不同点为其基盘及延伸的小穗轴均有长毛。与野青茅属 *Deyeuxia* Glarion 也有亲缘关系，其不同点为本属的颖不等长且均比小花短。似可考虑并入前者或后者。

1. 异颖草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 51: 11—13

Anisachne gracilis Keng (1958)*；中国主要植物图说·禾本科 (1959)*；图鉴 (1976)*；中国植物志 (1987)；贵州植物志 (1988)*。

多年生草本。秆丛生，高 9—45 厘米，径粗 0.5—1 毫米，具 3—4 节，直立或基部膝曲，无毛。叶鞘平滑无毛，常短于节间；叶舌膜质，先端截平或钝，长 0.5—1 毫米；叶片狭窄，长 3—8 厘米，宽 0.8—1.5 毫米。圆锥花序狭窄，长 4—12 厘米，宽 0.5—1 厘米，每节常具 2 分枝；分枝细弱，直立，常再分出小枝，基部主枝长 5—6 厘米；小穗柄稍粗糙，长 0.5—1 毫米；小穗绿色或常带紫色，长约 3 毫米，延伸的小穗轴长约 0.5 毫米，连同其上的毛长达 1.5 毫米；颖披针形，先端锐尖或稍钝，边缘膜质，脊上粗糙，第一颖长 2.2—2.5 毫米，具 1 脉，第二颖长 2.6—2.8 毫米，具 3 脉；外稃长 2.5—3 毫米，具 5 脉，主脉常延伸成长约 0.2 毫米的小尖头；基盘毛长 0.8—1.2 毫米；内稃长约 1.6 毫米；花药长约 0.8 毫米，黄色。

产昭通、永胜、宾川、昆明、安宁、禄劝、双柏、大姚、南华、临沧；常生于海拔 1400—2500 米的灌丛草地或疏林中。分布于贵州西部。模式标本采自贵州毕节。

29. 沟稃草属 *Aniselytron* Merr.

多年生草本。叶片扁平。圆锥花序开展；小穗含 1 小花，小穗轴脱节于颖之上，并延伸于内稃之后而成一短小的针状细柄；颖不相等，第一颖较小甚至退化，具 1 脉，第

二颖具3脉；外稃与小穗等长，纸质而先端稍膜质，无芒，具5脉；基盘短，被短毛或近无毛；内稃与外稃等长，膜质，具2脊，脊间有纵沟；鳞被2，楔形；雄蕊3，花药线形；子房长圆形，无毛，花柱短，柱头羽状。颖果细长，与稃体分离，胚小。

本属约2种，全产东亚。我国有2种。云南有1种。

E. Hackel的 *Aulacolepis* (1907) 是化石属 *Aulacolepis* Ettingshausen (1893) 的晚出同名，应当废弃。S. Rauschert 的新名称 *Neoaulacolepis* (1982)，又是多余名称 (nom. superfl.)。因此，沟稃草属的合法名称应当是 *Aniselytron* Merr. (1910)。

1. 沟稃草 (中国主要植物图说·禾本科)

Aniselytron treutleri (O. Ktze.) B. S. Sun et J. Qian comb. nov.

Milium treutleri O. Ktze. Rev. Gen. Pl. 2: 278. 1891. p. p.; *Deyeuxia treutleri* (O. Ktze.) Stapf (1895); *Aulacolepis treutleri* (O. Ktze.) Hack. (1907); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1987)*。

1a. 沟稃草 (原变种)

var. *treutleri*

原变种与变种的差别主要是小穗小，长2.5—3毫米。其他性状均无明显变异。

云南省很可能有。但目前尚未采到标本。生于海拔1300—2000米的疏林下、山谷湿地或草丛中。四川、贵州、广西、湖北及台湾都有。分布于锡金、印度东北部、缅甸北部。

1b. 日本沟稃草 (中国主要植物图说·禾本科) (变种) 图版59: 4—6

var. *japonica* (Hack.) B. S. Sun et J. Qian comb. nov.

Aulacolepis japonica Hack. in Fedde Rep. Sp. Nov. 3: 242. 1907; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976); 中国植物志 (1987); *A. treutleri* var. *japonica* (Hack.) Ohwi (1956)。

多年生草本。秆单生或少数丛生，高45—75厘米，具3—4节。叶鞘平滑，上部者短于节间；叶舌膜质，长2—4毫米，先端截平，有时撕裂；叶片线状披针形，先端长渐尖，无毛，叶面及边缘稍粗糙，叶背平滑，长10—30厘米，宽5—12毫米。圆锥花序卵状长圆形，疏松，开展，长15—25厘米，基部宽达10厘米，小穗长3.5—4毫米；颖披针形，脊上微粗糙；第一颖具1脉，长1.5—2.5毫米，第二颖具1—3脉，长2.5—3.5毫米；外稃长3.5—4毫米；基盘无毛，甚短；内稃与外稃等长，具2脊，脊间下凹成纵沟；延伸的小穗轴无毛，长0.8—1.5毫米；花药黄色，长1—1.2毫米。

产贡山、福贡、泸水；生于海拔2800—3100米的路边草丛、溪边或疏林下。分布于四川及台湾。

30. 剪股颖属 *Agrostis* Linn.

多年或一年生草本，常有根茎或匍匐茎。秆直立，丛生。叶片扁平或内卷成针状。圆锥花序开展或收缩，稀成穗状。小穗仅含1朵小花，通常不具延伸的小穗轴；颖片2枚，等长或不等长，比小花长或与之等长，膜质而常有光泽，先端急尖或渐尖，无芒，

具1脉，脉上常粗糙；外稃膜质，稀软骨质，常较颖薄而短，无毛或有毛，先端钝圆或截平，具5脉，有时3脉，侧脉常在前端外突而成小尖头，背部无芒或有芒，芒如存在时，短而直立或稍长而膝曲；基盘光滑无毛或两侧簇生短毛；内稃常比外稃短，通常微小或不存在，稀与外稃近等长，先端截平，有小齿或全缘，有时撕裂，具2脉；鳞被2；雄蕊3；子房无毛。颖果长圆形，有纵槽，胚小，脐点状或长形。

本属约220种，主产全球温带，少数种分布在热带山区。我国约60种，云南有30种以上。多生于开阔草地及疏林或灌丛中。有多种是牛马喜食的牧草。

分 种 检 索 表

- 1 (6) 外稃背部有柔毛。
- 2 (3) 小穗长2—2.5 (—3) 毫米；内稃与外稃等长或略短；外稃无芒或有不伸出小穗之外的短芒 15. 长稃剪股颖 *A. munroana*
- 3 (2) 小穗长3—4毫米；内稃小，长为外稃的1/2以下；外稃的芒伸出小穗之外。
- 4 (5) 圆锥花序甚开展，分枝较长，中部以下裸露；小穗绿色或黄绿色 19. 毛稃剪股颖 *A. pilosula*
- 5 (4) 圆锥花序收缩或稍开展，分枝较短，常自近基部即着生小穗；小穗常带紫色 31. 甘托克剪股颖 *A. wallichiana*
- 6 (1) 外稃背部无毛。
- 7 (8) 两个颖片均比小花短 4. 大陆剪股颖 *A. continentalis*
- 8 (7) 两个颖片均比小花长 (有时可与小花等长)。
- 9 (16) 内稃长为其外稃长的1/2以上至与外稃等长。
- 10 (11) 小穗轴延伸；两个颖片等长，急尖，且与小花等长 (滇西北可能有分布) *A. zenkeri*
- 11 (10) 小穗轴不延伸。
- 12 (13) 植株有明显的根茎；圆锥花序花后仍开展 6. 小糠草 *A. gigantea*
- 13 (12) 植株无根茎，但常有明显的匍匐茎；圆锥花序花后常收缩。
- 14 (15) 小穗连同一部分小穗柄整体断落 30. 棒头草剪股颖 *A. viridis*
- 15 (14) 小穗脱节于颖上，颖片宿存 26. 匍茎剪股颖 *A. stolonifera*
- 16 (9) 内稃通常较小，其长都不超过外稃的1/2。
- 17 (34) 外稃有芒，其芒明显伸出小穗之外。
- 18 (21) 植株矮小，秆高5—20 (—30) 厘米，常具1—2节。
- 19 (20) 小穗长 (2.5—) 2.8—3.5 毫米；芒长3.5—5毫米，膝曲 ... 23. 岩生剪股颖 *A. rupestris*
- 20 (19) 小穗长 (1.6—) 1.9—2.3 (—2.5) 毫米；芒细直而短，有时近无芒 28. 大理剪股颖 *A. taliensis*
- 21 (18) 植株较高，秆高 (20—) 30—90 (—150) 厘米，常具3—8节。
- 22 (25) 花序分枝短而直立，收缩而呈穗状，稀稍开展。
- 23 (24) 小穗长3—4毫米；叶舌长2.5—5毫米 7. 川西剪股颖 *A. hugoniana* var. *aristata*
- 24 (23) 小穗长2.5—3毫米；叶舌长1—1.5毫米 5. 紧序剪股颖 *A. contracta*
- 25 (22) 花序分枝长而开展，疏松，卵形或金字塔形，从不呈穗状。
- 26 (29) 小穗较大，长3—3.5毫米。

- 27 (28) 小穗绿色或黄绿色, 稀稍带紫色; 花序每节具二个以上的分枝…………… 20. 广序剪股颖 *A. poluninii*
- 28 (27) 小穗紫红或紫黑色; 每节常具二个分枝…………… 21. 湖岸剪股颖 *A. pubicallis*
- 29 (26) 小穗较小, 长在 3 毫米以下。
- 30 (31) 芒较短, 细而直, 不膝曲…………… 29. 外玉山剪股颖 *A. transmorrisonensis*
- 31 (30) 芒长而膝曲。
- 32 (33) 植株常具匍匐茎, 无根茎, 花药长 1—1.5 毫米…………… 2. 普通剪股颖 *A. canina*
- 33 (32) 植株常具根头或短根茎, 不具匍匐茎; 花药长 0.6—0.8 毫米…………… 18. 疏花剪股颖 *A. perlaxa*
- 34 (17) 外稃无芒, 如有芒时, 芒甚短而不伸出于小穗之外。
- 35 (36) 圆锥花序线柱形, 长 15—30 厘米, 宽 0.5—0.7 厘米…………… 17. 紧穗剪股颖 *A. perarcta*
- 36 (35) 圆锥花序不如上述。如果圆锥花序成穗状, 其宽度也常超过 1 厘米。
- 37 (38) 叶片披针形, 长 5—15 厘米, 宽 0.5—1.5 厘米…………… 16. 多花剪股颖 *A. myriantha*
- 38 (37) 叶片线形, 长 5—30 厘米, 宽 1—5 (—7) 毫米。
- 39 (42) 内稃较大, 长为外稃的 1/3—1/2。
- 40 (41) 圆锥花序金字塔形, 疏松, 开展, 长 15—33 厘米, 宽 6—13 (—16) 厘米…………… 12. 大锥剪股颖 *A. megathyrsa*
- 41 (40) 圆锥花序狭长圆形, 长 8—20 厘米, 宽 1—2 厘米…………… 1. 阿里山剪股颖 *A. arisan-montana*
- 42 (39) 内稃微小, 有时不存在, 如存在时, 长不超过外稃的 1/3。
- 43 (52) 植株矮小, 秆高 5—30 厘米, 常具 2—3 节; 叶主要集生在秆的基部, 狭窄而呈细线形, 宽 1—2 毫米。
- 44 (47) 圆锥花序收缩呈穗状, 宽约 1 厘米。
- 45 (46) 小穗长 3—4 毫米; 秆稍粗壮, 高 15—30 厘米, 径粗达 2 毫米 (滇西北可能有分布)…………… *A. hugoniana*
- 46 (45) 小穗长 (1.8—) 2—2.5 毫米; 秆纤细, 径粗 0.5—1 毫米…………… 8. 窄穗剪股颖 *A. inaequiglumis*
- 47 (44) 圆锥花序开展, 疏松, 宽 2—4 厘米。
- 48 (49) 两颖等长, 长 1.4—1.75 毫米; 圆锥花序分枝粗糙…………… 24. 丽江剪股颖 *A. schneideri*
- 49 (48) 两颖不等长; 圆锥花序分枝平滑或近之。
- 50 (51) 圆锥花序每节具 2—7 个分枝…………… 25. 锡金剪股颖 *A. sikkimensis*
- 51 (50) 圆锥花序每节仅具 2 个分枝…………… 10. 泸水剪股颖 *A. lushuiensis*
- 52 (43) 植株较高, 秆高 (20—) 30—100 (—150) 厘米, 常具 3—8 节; 秆生叶较多, 叶片扁平, 宽常在 2 毫米以上。
- 53 (58) 小穗长 1.7—2 (—2.2) 毫米。
- 54 (57) 花药长 0.4—0.6 毫米。
- 55 (56) 叶舌长 2—4 毫米; 小穗长 (1.7—) 2—2.4 毫米…………… 3. 剪股颖 *A. clavata*
- 56 (55) 叶舌长 1—2.5 毫米; 小穗长 1.5—2 毫米…………… 14. 小花剪股颖 *A. micrantha*
- 57 (54) 花药长 0.8—1 毫米…………… 11. 广东剪股颖 *A. macilentia*
- 58 (53) 小穗长 2.4—3 毫米。
- 59 (60) 颖片长圆状披针形, 先端急尖; 花药长 1—1.3 毫米…………… 9. 昆明剪股颖 *A. kunmingensis*
- 60 (59) 颖片披针形, 先端渐尖; 花药长 0.5—0.9 (—1) 毫米。

- 61 (62) 圆锥花序大型, 长 (10—) 15—35 厘米, 宽 (2—) 3—11 厘米 22. 硬质剪股颖 *A. rigidula*
- 62 (61) 圆锥花序较小, 长不过 20 厘米, 宽常小于 3 厘米。
- 63 (64) 花药长约 0.5 毫米; 内稃先端啮蚀状 13. 微药剪股颖 *A. micrandra*
- 64 (63) 花药长 0.6—1 毫米; 内稃先端全缘 27. 四川剪股颖 *A. szechuanica*

1. 阿里山剪股颖 (台湾禾草) 图版 71: 8—11

Agrostis arisan-montana Ohwi (1933); 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1978).

Agrostis rigidula Steud. var. *arisan-montana* (Ohwi) Veldk. (1982); *Agrostis formosana* Ohwi (1941); *Agrostis arisan-montana* Ohwi var. *megalandra* Y. C. Yang (1984), syn. nov.; 中国植物志 (1987).

多年生草本。秆丛生, 直立或基部外倾上升, 高 40—50 (—70) 厘米, 径粗约 1 毫米, 具 3—4 节, 有时多达 6 节, 黄绿色, 有光泽, 平滑无毛。叶鞘无毛。绿色, 除基部者外, 短于节间, 顶生者可长达 20 厘米; 叶舌干膜质, 长 1—3.5 毫米, 先端钝圆, 常有微齿, 背部微粗糙; 叶片扁平, 线状披针形, 长 4—10 厘米, 宽 1.5—6 毫米, 先端渐尖, 边缘及两面均微粗糙。圆锥花序狭长椭圆形, 长 8—15 (—20) 厘米, 宽 1—2 厘米, 有时近线柱形, 每节常具 2—7 分枝; 分枝半轮生, 微粗糙, 基部主枝长 (2—) 3—6 厘米; 小穗柄长 2—3 毫米, 常微粗糙。小穗绿色或常带紫色, 长约 2 毫米; 颖狭卵形, 近等长或第二颖稍短, 先端急尖, 脊上微粗糙, 第一颖长 1.6—2 毫米, 第二颖比第一颖约短 0.1—0.2 毫米; 外稃卵形, 膜质, 具 5 脉, 长 1.3—1.5 毫米, 先端钝圆, 无芒; 基盘无毛或有长约 0.15 毫米的短毛; 内稃膜质透明, 倒卵形, 先端啮蚀状, 长 0.5—0.7 毫米, 具不明显的 2 脉; 花药长 0.4—0.7 毫米。

产漾濞、昆明; 生于海拔 1700—2500 米山坡道旁草地。分布于四川、台湾。云南分布新记录。

J. Ohwi 在发表本种时, 记载本种花药长 0.3 毫米, 之后这一数字就一直沿用。1982 年 J. F. Veldkamp 对本种的模式标本重新研究之后指出: 其花药长为 0.6—0.7 毫米。

2. 普通剪股颖 (中国植物志)

Agrostis canina Linn. (1753); Bor (1970); Tsvelev (1976, 1983); Tutin in Tutin et. al. (1980).

多年生草本, 不具根茎。秆成疏丛, 基部常倾斜而节上生根形成匍匐茎, 高 10—70 厘米, 茎粗 1—2 毫米, 直立部分具 3—5 节, 平滑无毛。叶鞘无毛, 上部者短于节间; 叶舌膜质, 长 (1—) 1.5—4.5 毫米; 叶片线形, 扁平或有时内卷, 质地较软 (至少幼时如此), 通常较短, 最长可达 20 厘米, 宽 1—2 (—3) 毫米, 最宽在近基部, 先端尾尖, 两面稍粗糙。圆锥花序卵形或金字塔形, 长 2—20 厘米, 疏松, 花期时开展, 以后直立, 分枝稍粗糙。小穗披针形, 长 1.6—2.5 毫米, 淡褐色; 颖披针形, 先端急尖, 近等长, 脊上稍粗糙; 外稃长约 1—2 毫米, 卵形, 侧脉在先端稍稍突出, 通常有芒, 稀无芒, 芒如存在时, 自稃背中部或稍下处伸出, 较短, 常膝曲; 基盘两侧有短

毛；内稃甚短小，有时缺如；花药长 1—1.5 毫米。

产德钦；生于海拔 3700 米的高山草甸。分布于四川西部。广布于欧洲、亚洲温带及北美。

3. 剪股颖 (中国植物图鉴) 图版 72: 1—3

Agrostis clavata Trin. (1821); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 秦岭植物志 (1976); Ohwi (1978); Tutin in Tutin et al. (1980); 内蒙古植物志 (1983); 中国植物志 (1987).

一年或多年生草本。秆丛生，直立或基部稍倾斜上升，高 30—90 (—150) 厘米，径粗 1—2.5 毫米，光滑无毛，具 3—7 节，稀多至 9 节，下部膝曲的节上能生不定根。叶鞘无毛或微粗糙，包茎常较松，除下部者外短于节间；叶舌膜质，长 2—4 毫米，先端钝圆，常呈啮蚀状，背面稍粗糙；叶片扁平，线形，长 3—20 (—30) 厘米，宽 2—5 (—8) 毫米，叶面近平滑，叶背及边缘微粗糙。圆锥花序卵形或长圆形，疏松，开展或微收缩，长 10—25 (—33) 厘米，宽 2—10 厘米，绿色或稍带紫色，每节常具 2—7 分枝；分枝较细，微粗糙，半轮生，斜向上升，主枝长 5—14 厘米；小穗柄长 1—3 (—5) 毫米，纤细，微粗糙；小穗长 (1.7—) 2—2.4 毫米；颖卵披针形，先端急尖，脊上粗糙，近等长或第一颖稍长，第一颖长 (1.5—) 1.7—2.2 (—2.4) 毫米，第二颖比第一颖稍短 0.1—0.3 毫米；外稃膜质，卵圆形，先端钝或急尖，长 (1.1—) 1.5—1.7 (—1.9) 毫米，具 5 脉，无芒，但中脉常在背部终止，向外突出成一小尖头；基盘光滑或有 0.1—0.2 毫米的短毛；内稃长 0.2—0.5 毫米，先端钝或截平，呈啮蚀状；花药长 0.3—0.6 毫米。

产全省 300—3900 米的山坡草地、路旁、林缘、溪边及湿润的生境。分布于东北、华北、华中、西南及台湾。广布北半球许多温带地区。

4. 大陆剪股颖 (拟)

Agrostis continentalis Hand. -Mazz. (1936)*.

多年生草本，无根茎。秆细弱，紧密丛生，直立或基部之节稍膝曲，高 10—30 厘米，径粗 0.5—1 毫米，常具 2—3 节，平滑无毛。叶鞘无毛，疏松包茎，平滑或微粗糙，除基生者外短于节间；叶舌膜质，透明，长圆形，长 1—2 毫米，先端圆形而常撕裂，基部两侧下延；叶片质稍硬，内卷成针状，稀局部平展，两面微粗糙，秆生者长 3—5 厘米，宽约 1 毫米 (展开)，分蘖叶可较长。圆锥花序披针形，长 5—12 厘米，疏松，开展或收缩，每节常具 2 个分枝，稀基部有时具 3—5 个分枝；分枝近直立或斜升，稍细，微粗糙，中部以下裸露，基部主枝长 3—6 厘米；侧生小穗柄长 1—2.5 毫米，稍粗糙，先端稍膨大；颖片长圆状披针形，长 2 毫米，等长，具 1 脉，先端钝，脊的上部粗糙；基盘毛长度不整齐，绢毛状，长者近 1.2 毫米；外稃与颖片等长或常比颖片略长，狭卵形，内卷，长约 2.5 毫米，具 5 条细脉，中下部近软骨质，先端有极短小的尖头 (常不明显)；内稃膜质，长为其外稃之半，披针形，先端急尖，有两条不明显的脊；花药长 0.5 毫米。

产昆明、禄劝、元谋；生于海拔 1050—1350 米的山坡道旁。模式标本采自昆明至元谋途中 (Hand. -Mazz. 5018)。



图 版 72

1—3. 剪股颖 *Agrostis clavata* Trin., 1. 花序, 2. 小穗, 3. 小花; 4—6. 昆明剪股颖 *A. kunmingensis* B. S. Sun et Y. C. Wang, 4. 植株及花序, 5. 小穗, 6. 小花; 7—9. 小糠草 *A. gigantea* Roth, 7. 花序, 8. 小穗, 9. 小花; 10—12. 丽江剪股颖 *A. schneideri* Pilger, 10. 花序, 11. 小穗, 12. 小花; 13—15. 大理剪股颖 *A. taliensis* Pilger, 13. 植株, 14. 小穗, 15. 小花。(李楠绘)

从原描述及模式照片看来，是个比较特别的种，小花比颖片稍长或等长，这在本属国产种类中是惟的一个种，很像异颖草属 *Anisachne* 植物。

5. 紧序剪股颖 (植物研究)

Agrostis contracta Y. C. Tang ex Y. C. Yang (1984)*; 中国植物志 (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本。干直立或基部稍膝曲后上升，丛生，平滑无毛或在花序之下微粗糙，无光泽，高 30—55 厘米，径粗 1—2 毫米，具 3—4 节。叶鞘无毛，疏松包茎，上部者短于节间；叶舌膜质，先端平截，近长方形，长 1—1.5 毫米；叶面及边缘粗糙，叶背近平滑。圆锥花序收缩，狭披针形，长 10—20 厘米，宽约 3 厘米，每节具 (2—) 4—10 个分枝；分枝簇生，密集，近平滑，上举，基部主枝长可达 11 厘米；小穗柄长 2—5 毫米，近平滑，上部稍膨大呈棒状。小穗褐紫色或紫色；颖披针形，先端短渐尖，稍不等长，脊上粗糙，第一颖长 2.5—3 毫米，第二颖长 2.4—2.7 毫米；外稃膜质透明，长椭圆形，长 1.3—1.5 毫米，具 5 脉，先端近截平或钝圆，4 条边脉穿出外稃顶端而形成 4 个小尖头；芒着生于外稃背的中部稍下，长 3—4.2 毫米，中部膝曲，微粗糙，芒针伸出小穗之外；基盘毛长约 2 毫米；内稃膜质透明，倒卵形或长圆形，近全缘，长 0.2—0.3 毫米；花药长 0.5—0.6 毫米。

产贡山、福贡、剑川；生于海拔 2500—4000 米的沟谷或高山草甸。模式标本采自福贡县 (原碧江县知子罗)。

本种与中印剪股颖 *A. wardii* Bor 很相近。其区别点是本种的圆锥花序收缩为狭披针形或圆柱形，分枝基部裸露甚短，常自基部即着生小穗。

6. 小糠草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 72: 7—9

Agrostis gigantea Roth (1788); Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Tutin in Tutin et al. (1980).

Agrostis stolonifera ssp. *gigantea* (Roth) Maire et Weiller (1953); *A. alba* auct. non Linn. (1753); Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 江苏植物志 (1977)*; 图鉴 (1983)*.

多年生草本，具细长的根茎但无匍匐茎。秆直立或基部膝曲后上升，基部节上可生不定根，高 40—130 (—150) 厘米，径粗 2—3 毫米，常具 3—6 节，草黄色而有光泽。叶鞘光滑无毛，稍短于或稍长于节间；叶舌干膜质，长圆形，先端钝圆，常有齿；叶片扁平，长 5—20 (—32) 厘米，宽 2—8 毫米，边缘及两面稍粗糙，有时叶面近平滑。圆锥花序金字塔形，长 8—25 厘米，宽 6—10 (—15) 厘米，疏松，开展，花期后也不紧缩，每节有分枝 2—9 枚；分枝极不等长，粗糙，下部裸露，主枝长 8—12 厘米；小穗柄长 1—2 (—3) 毫米，粗糙；小穗绿色或带紫色，长 2—2.5 (—3) 毫米；颖披针形，稍不等长，先端急尖，无芒，具 1 脉成脊，脊上稍粗糙，花后宿存，第一颖长 2—2.7 (—3) 毫米；外稃膜质，长圆形，先端钝，有小齿，长 1.7—2 毫米，具 5 脉或间脉不明显而成 3 脉，通常无芒，稀于顶端稍下有短芒；基盘两侧常有短毛；内稃长为外稃之半或达 2/3；花药长 1.2—1.3 (—1.5) 毫米。

产昆明、试种牧草。省外分布不详。广布欧亚温带，传入北美。

本种与匍匐剪股颖 *A. stolonifera* Linn. 相近，特别是采集不全的标本常不易分开。有些文献中就没有划分开。有些文献（如《欧洲植物志》）指出，这两个种是可以分开的。

7. 甘青剪股颖（中国植物志）

Agrostis hugoniana Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1987)*.

7a. 甘青剪股颖（原变种）

var. *hugoniana*

原变种云南省也可能有分布，但尚未见到标本。

7b. 川西剪股颖（变种）（植物研究）

var. *aristata* Keng ex Y. C. Yang (1984); 中国植物志 (1987).

多年生草本，具根头或短根茎。秆丛生，直立或基部膝曲斜升，高 15—37 厘米，径粗 1—1.5 毫米，具 3—5 节，顶节离地面约 8—10 厘米。叶鞘无毛，疏松包茎，微粗糙，基部者成年后常破裂成纤维状；叶舌膜质，长 2.5—5 毫米，背部微粗糙；叶片线形，扁平，长 5—9 厘米，宽 2—4 毫米，边缘及叶面微粗糙，叶背近平滑，先端渐尖。圆锥花序收缩呈穗状，长 9—14 厘米，宽 2—3.5 厘米，每节具 2—5 个分枝；分枝近直立，基部主枝长 4—6.5 厘米，有棱，稍粗糙；小穗柄长 1—2.5 毫米，稍粗糙。小穗 (2.9—) 3—3.8 毫米，初时绿色，后转紫色；颖披针形，稍不等长，脊上粗糙，第一颖与小穗等长，第二颖长 2.9—3.3 毫米；外稃膜质，长 2—2.3 毫米，具 5 脉，有芒；芒初时细直，成熟后膝曲，微粗糙，长 2.5—4 毫米，着生于稃背中部或稍下；基盘两侧有长 0.3 毫米的短毛；花药长 0.8—1 毫米。

产中甸；生于海拔 3400 米山坡草地或溪沟边。分布于西藏、四川、甘肃。

8. 窄穗剪股颖（中国植物志）

Agrostis inaequiglumis Griseb. (1868); Hook. f. (1897); Bor (1960, 1978).

Agrostis inaequiglumis var. *nana* Y. C. Yang (1984), syn. nov.; 中国植物志 (1987)*.

多年生草本，有短根茎。秆细而稍坚硬，密丛，直立或基部稍倾斜而后上升，高 10—22 厘米，径粗 0.5—0.8 毫米，光滑无毛，具 2—3 节。叶鞘光滑无毛，边缘膜质，疏松包茎，短于节间；叶舌短，膜质，长 0.7—1.5 毫米，背面平滑，基部两侧下延；叶片狭线形，扁平或内卷，秆生者长 2—4 厘米，宽约 1 毫米，基生者长达 10 厘米。圆锥花序紧缩成穗状，长 3—5 厘米，宽 0.5—0.8 毫米，直立，紧密；分枝短，长约 1.5 厘米，较粗壮，直立，裸露部分甚短；小穗柄短，长 1—3 毫米，近平滑，先端稍膨大。小穗黄绿色或带紫色，长 (1.8—) 2—2.5 毫米；颖披针形，不等长，先端急尖，脊上稍粗糙，第一颖长 2—2.5 毫米，第二颖长 1.6—1.8 (—2) 毫米；外稃膜质，长圆形，先端钝或截平，长 1—1.3 毫米，具 5 脉；基盘光滑无毛；内稃膜质透明，长 0.1—0.2 毫米，有时缺如。花药短，长约 0.3 毫米。

产德钦、中甸、丽江、宁蒗、贡山、景东、临沧；生于海拔 2000—4400 米的山坡或林间草地。分布于西藏。尼泊尔、锡金也有。

本种圆锥花序紧密、狭窄；两颖显著不等长；基盘完全无毛，易于识别。

9. 昆明剪股颖 (植物分类学报) 图版 72: 4—6

Agrostis kunmingensis B. S. Sun et Y. C. Wang (1992).

多年生草本，有根茎。秆丛生，直立，高 70—90 厘米，径粗 2—2.5 毫米，具 4—7 节，光滑无毛。叶鞘平滑无毛，下部者长于上部者短于节间，疏松包茎；叶舌干膜质，先端钝，背部微粗糙，长 2—3 毫米；叶片扁平，线形，先端渐尖，长 10—16 厘米，宽 2.5—3.5 毫米，两面均粗糙。圆锥花序卵披针形，疏松，开展，长 10—16 厘米，宽 4—6 厘米，每节具 2—6 分枝；分枝较纤细，粗糙，基部主枝长 8—12 厘米；小穗柄长 2—4 毫米，粗糙，先端稍膨大成棒状。小穗绿而带紫色，长 2.5—2.8 毫米；颖近等长，长圆状披针形，先端急尖，脊上粗糙，第一颖长 2.5—2.8 毫米，第二颖长 2.4—2.6 毫米，无芒或背部有长 0.3—0.6 毫米的细弱芒，芒如存在时，自外稃背部近中部伸出；基盘有长 0.4—0.5 毫米的毛；内稃膜质透明，阔卵形，长 0.4—0.55 毫米，先端钝，有时具不明显的二脉；花药线形，长 1—2.25 毫米。

产昆明；生于海拔 2000 米的草坡。模式标本采自昆明黑龙潭附近。

10. 泸水剪股颖 (植物分类学报) 图版 73: 1—4

Agrostis lushuiensis B. S. Sun et Y. C. Wang (1992).

多年生草本。秆直立，细弱，密丛，高 15—25 厘米，径粗 0.5—0.8 毫米，具 3—4 节，叶鞘疏松包茎，光滑无毛，常短于节间；叶舌膜质，背面光滑，长 0.5—1.5 毫米，先端钝，基部边缘稍下延；叶片扁平或内卷，线形或针状，长 3—5 厘米，宽约 1 毫米，先端渐尖，基部常扭转，叶面及边缘稍粗糙，叶背近平滑。圆锥花序开展，较疏松，长 4—8 厘米，宽 2—3 厘米，每节具 2 个分枝；分枝纤细，光滑无毛，长约 2.5 厘米，中部以下裸露；小穗柄长 1—3 毫米，纤细，光滑无毛，长约 2.5 厘米，中部以下裸露；小穗柄长 1—3 毫米，纤细，光滑无毛，上端稍膨大成棒状。小穗紫红色；颖片狭卵形，脊上近光滑或微粗糙，不等长，第一颖长 1.7—2 毫米，先端锐尖，第二颖长 1.5—1.7 毫米，先端急尖；外稃膜质透明，长圆形，先端钝圆，长 1.2—1.4 毫米，具 5 脉；无芒或偶见顶部稍下着生长 0.3—0.6 毫米的短芒；基盘无毛；内稃膜质透明，卵圆形，长约 0.2 毫米；花药长 0.5—0.7 毫米。

产泸水；生于海拔 3600 米的竹林林缘草地。模式标本采自泸水。

11. 广东剪股颖 (中国植物志)

Agrostis macilenta Keng (1935).

Agrostis clavata var. *macilenta* (Keng) Y. C. Yang (1987).

多年生草本，具向下伸的根茎。秆丛生，直立，高 50—70 厘米，径粗 2 毫米，平滑无毛，具 5—6 节，基部节上能生不定根。叶鞘无毛，下部者长于上部者短于节间；叶舌膜质，长 2.5—4 毫米，先端钝或截平；叶片线形，扁平或内卷，长 6—9 厘米，宽 3—4 毫米，叶背近平滑，叶面微粗糙，先端渐尖。圆锥花序疏松，开展，稍带紫色，长 20—26 厘米，宽 4—8 厘米，每节具 2—8 个分枝；分枝较纤细，微粗糙，向上伸展，基部主枝长 8—15 厘米，裸露常到中部以上；侧生小穗柄长 2—5 毫米，微粗糙。小穗长 2.1—2.4 毫米；颖近等长，带紫色，先端急尖，脊上粗糙，第一颖长 2.1—2.4 毫

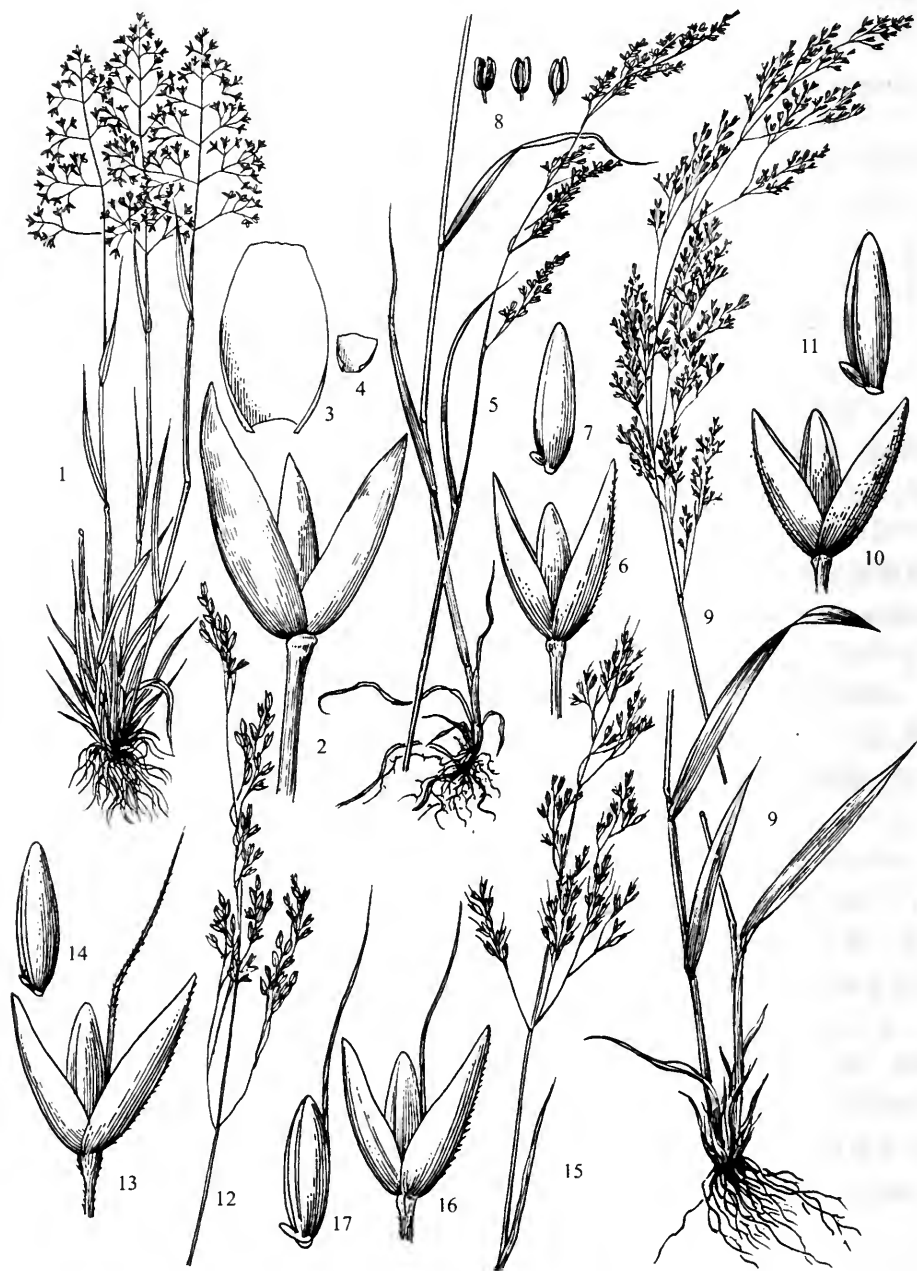


图 版 73

1—4. 泸水剪股颖 *Agrostis lushuiensis* B. S. Sun et Y. C. Wang, 1. 植株, 2. 小穗, 3. 外稃, 4. 内稃; 5—8. 微药剪股颖 *A. micrandra* Keng ex J. L. Yang, 5. 植株与花序, 6. 小穗, 7. 小花, 8. 花药; 9—11. 多花剪股颖 *A. myriantha* Hook. f. var. *myriantha*, 9. 植株与花序, 10. 小穗, 11. 小花; 12—14. 疏花剪股颖 *A. perlaxa* Pilger, 12. 花序, 13. 小穗, 14. 小花; 15—17. 岩生剪股颖 *A. rupestris* All., 15. 植株及花序, 16. 小穗, 17. 小花。(李楠绘)

米，第二颖长 2.2—2.35 毫米；外稃膜质，长圆形，先端截平，常有 4 个小尖头，无芒或背部中部附近有一极短的小尖头；基盘毛短而少；内稃狭倒卵形，长 0.5—0.6 毫米，先端近截平，微啮蚀状；花药长 0.7—1 毫米，

产临沧；生于海拔 1600 米的路旁及田野间。分布于广东。云南分布新记录。

12. 大锥剪股颖 (中国主要植物图说·禾本科)

Agrostis megathyrsa Keng ex Keng f. (1984); 中国植物志 (1987).

Agrostis megathyrsa Keng (1959)*, nom. invalid.

多年生草本。秆丛生，直立或基部膝曲而后斜升，高 50—130 厘米，径粗 1.5—2.5 毫米，具 5—9 节，基部节上能生不定根，黄绿色，光滑无毛。叶鞘无毛，有时微粗糙，疏松包茎，上部者短于下部者长于节间；叶舌干膜质，长 2—4.5 毫米，先端近截平，背面微粗糙；叶片扁平，线形，长 8—25 厘米，宽 2—7 毫米，叶面近平滑，叶背及边缘微粗糙，先端渐尖。圆锥花序金字塔形，疏松，开展，长 15—33 厘米，宽 6—13 (—16) 厘米，每节具 2—10 个分枝；分枝纤细，微粗糙，常微呈波状曲折，基部主枝长达 15 厘米；小穗柄长 1—3 毫米，微粗糙。小穗初时绿色，后带紫色，长 1.5—1.8 毫米；颖卵状披针形，近等长，先端尖，脊上粗糙，第一颖长 1.5—1.8 毫米，第二颖长 1.5—1.7 毫米；外稃长圆形，膜质，先端钝或截平，长 1.3—1.5 毫米，具 5 脉，无芒，但中脉常在外稃背部的中下部即终止，形成长 0.1—0.15 毫米的小尖头；基盘无毛或有时可见极短而少的短毛；内稃膜质，倒卵形，先端啮蚀状，长 0.4—0.7 毫米，花药长 0.5—0.7 毫米。

产德钦、中甸、泸水、丽江、云龙、永胜、剑川、洱源、昆明、呈贡、禄丰、元谋；生于海拔 1600—2900 米路旁草地、疏林及灌丛。分布于四川、甘肃。

13. 微药剪股颖 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 73: 5—8

Agrostis micrandra Keng ex J. L. Yang (1988).

Agrostis micrandra Keng (1959)*, nom. invalid.

多年生草本。秆疏丛，直立，高 20—52 厘米，径粗 0.8—1 毫米，光滑无毛，具 3—4 节，顶节离地面 8—20 厘米。叶鞘疏松包茎，无毛，下部者长于上部者短于节间；叶舌干膜质，长 1—3 毫米，背部微粗糙或有短毛，基部下延；叶片扁平或干后内卷，线形，先端渐尖，长 5—11 厘米，宽 1—2.5 (—3) 毫米，叶面及边缘稍粗糙，叶背近平滑。圆锥花序狭窄，长 10—20 厘米，宽 1—3 厘米，先端常弯垂，每节具 2—6 个分枝，稀单生；分枝较细，微粗糙，直立或斜向上升，基部主枝长 4—8 厘米，中部以下裸露；小穗柄长 1—3 (—4) 毫米，微粗糙。小穗灰绿或带紫色，长 (2.3—) 2.5—2.8 毫米；两颖近等长或第二颖稍短，先端渐尖，脊上微粗糙，第一颖长 (2.3—) 2.5—2.8 毫米，第二颖比第一颖短 0.1—0.3 毫米；外稃膜质，卵圆形，先端钝或急尖，具不明显的 3—5 脉，无芒或有时中脉在未达顶端前向外突出而形成 0.3—0.7 毫米的细弱短芒；基盘具长 0.1—0.2 毫米的短毛；内稃阔卵形，长 0.2—0.3 毫米；花药长 0.5—0.6 毫米。

产丽江、会泽；生于海拔 2700—3250 米的山坡草地。分布于西藏、四川、青海、甘肃等省区。

14. 小花剪股颖 (中国植物志) 图版 71: 12—14

Agrostis micrantha Steud. (1854); Hook. f. (1897); Bor (1960, 1978).

多年生草本。秆丛生，直立，高 30—70 厘米，径粗约 1.5 毫米，平滑无毛，具 3—4 节。叶鞘无毛，下部者长于节间；叶舌干膜质，长圆形，先端钝圆，背部微粗糙，长 1—2.5 毫米，基部边缘下延；叶片扁平，狭窄，长 6—15 厘米，宽 2—3 毫米，叶面及边缘微粗糙，叶背近平滑，先端渐尖。圆锥花序伸长，长 10—25 厘米，稍弯垂，初时收缩，花后开展，疏松，每节具 2—9 个分枝；分枝簇生，有时上部单生，纤细，近平滑，上举或开展，中下部裸露；小穗柄长 1—3 毫米，先端棒状。小穗小，绿色或带紫色，长 1.5—2 (—2.5) 毫米；颖近等长，长圆状披针形，先端急尖，脊上粗糙，第一颖与小穗同长，第二颖稍短；外稃膜质，长约 1.5 毫米，具 5 脉，脉细而常不明显，先端截平，有小齿；基盘无毛；内稃倒卵形，长 0.5—0.6 毫米，先端截平，常呈啮蚀状；花药长 0.6—0.7 毫米。

产中甸、泸水、兰坪、丽江、永胜、洱源、漾濞、鹤庆；生于海拔 1600—3000 米的山坡草地、灌丛或疏林。分布于四川、甘肃、陕西。印度、锡金、尼泊尔、缅甸也有。

《中国植物志》9 卷 3 分册中将微药剪股颖 *A. micrandra* Keng ex J. L. Yang 作为本种的异名。从这两个种的原描述看，两者差异甚大。本种的小穗小，一般长 1.5—1.8 (—2.2) 毫米，从未见到有人记载“小穗为 3 毫米左右”（见该志 232 页）。又 Steudel 描述本种的内稃与外稃等长可能有误。

15. 长稃剪股颖 (拟)

Agrostis munroana Aitch. et Hemsl. (1881); Bor (1960, 1978).

Calamagrostis munroana (Aitch. et Hemsl.) Boiss (1884); Hook. f. (1897).

一年生草本。秆丛生，直立，或基部膝曲上升，高 10—45 厘米，径粗约 1 毫米，具 2—3 节，光滑无毛。叶鞘无毛，有条纹，下部者长于节间；叶舌膜质，长 2—4 毫米，先端钝圆；叶片扁平，长 3—15 厘米，宽 1.5—5 毫米，平滑无毛或微粗糙。圆锥花序披针形或狭长圆形，长 3—15 (—20) 厘米，紧密、收缩或开展，常呈紫色，每节有分枝 2—9 枚；分枝长短与粗细均不等，平滑或上部稍粗糙，基部主枝粗壮，长 5—6 厘米，裸露至近中部，侧枝较纤细，较短，常自基部稍上即着生小穗或小枝；小穗柄长 2—5 毫米，近平滑，先端稍膨大。小穗带紫色，长 (1.5—) 2—2.5 毫米；颖等长或第一颖稍长，长圆形，先端急尖或钝，无芒，脊上粗糙；外稃长圆形，长 1.5—2 毫米，先端截平，背部密生柔毛，通常无芒，极稀有芒，芒如存在时，长可达 3 毫米，直或外弯，着生于稃背中部稍下；内稃无毛，膜质，长圆形，与外稃等长或近等长；基盘毛长 2—4 毫米；花药长 0.7—1 毫米。

产贡山；生于海拔 3700 米的山坡湿润草地。分布于西藏东南部。阿富汗、克什米尔、巴基斯坦北部、尼泊尔也有。云南分布新记录。

16. 多花剪股颖 (中国主要植物图说·禾本科)

Agrostis myriantha Hook f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 秦岭植物志 (1976); 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1990)*.

Agrostis milioides Mez (1921); 秦岭植物志 (1976)*.

16a. 多花剪股颖 (原变种) 图版 73: 9—11

var. *myriantha*

多年生草本。秆丛生，直立或基部仰卧膝曲上升，高 (14—) 30—80 (—100) 厘米，径粗 1—2.5 毫米，具 3—7 节，基部节上着土生根。叶鞘光滑无毛，长于或上部者短于节间；叶舌干膜质，先端截平，有缺刻，背面微粗糙，长 1—3 毫米；叶片扁平，披针形，长 3—16 厘米，宽 3—15 毫米，先端急尖，两面无毛，边缘微粗糙。圆锥花序幼时收缩为线柱形或长圆形，花时逐渐开展为卵形或椭圆形，疏松，开展，长 10—22 厘米，宽 3—10 厘米，每节具 2—9 分枝；分枝近轮生，纤细，近平滑或微粗糙，主枝较粗壮，长可达 10 厘米，花期时开展；小穗柄长 1—5 毫米，微粗糙。小穗绿色或黄绿色，长约 1.8 毫米；两颖等长或第一颖稍长，先端尖，脊上粗糙，第一颖长 1.5—1.85 (—2) 毫米，第二颖长 1.4—1.8 毫米；外稃膜质，卵圆形，先端急尖，长 1.1—1.5 (—1.7) 毫米，具不明显的 5 脉，无芒；基盘无毛；内稃倒卵形，先端钝或截平，啮蚀状，长 0.3—0.5 毫米；花药长 0.3—0.5 毫米。

产全省 900—3700 米的道旁、山坡、草地、林下、河边、湿地、沼泽。分布于西藏、四川、甘肃、陕西、湖南、贵州、江西、广西等省区。锡金、尼泊尔、印度东北部也有。

16b. 漾濞剪股颖

var. *yangbiensis* B. S. Sun et Y. C. Wang (1992).

与原变种的区别点是：内稃成三角形，较长，0.5—0.7 毫米；外稃顶端平截，较宽。

产漾濞 (模式标本产地)；生于海拔 3200 米的杜鹃林缘。

17. 紧穗剪股颖 (中国主要植物图说·禾本科)

Agrostis perarcta Keng ex Anonym. (1976); 秦岭植物志 (1976), *sphalmata* ut “*perata*”.

Agrostis perarcta Keng (1959)*, nom. invalid.

多年生草本，无根茎及匍匐茎。秆单生或少数丛生，直立，高 40—80 厘米，径粗 0.8—1.5 毫米，草黄色而有光泽，平滑无毛，具 4—5 节，基部常膝曲。叶鞘松弛，平滑无毛，大都短于节间，顶生叶鞘长达 35 厘米；叶舌膜质，长 1—3 毫米，先端不整齐，常撕裂；叶片线形，扁平，稀内卷，长 (5—) 10—15 厘米，宽 1.5—3.5 毫米，叶面微粗糙，叶背近平滑。圆锥花序狭线形，紧缩，长 15—30 厘米，宽 0.5—0.7 厘米，基部常为叶鞘所包，每节具 2—6 个分枝；分枝直立，簇生，较纤细，稍粗糙，长 3—5 厘米，常自近基部即着生小穗；小穗柄纤细，稍粗糙，长 0.5—2 毫米，先端膨大成棒状。小穗绿色或上部稍带浅紫色，长 2—2.3 (—2.5) 毫米；两颖稍不等长，披针形，先端尖，脊的上部微粗糙；外稃长约 1.5 毫米，背部无毛，先端钝圆或有微齿，通常无芒，有时在背部顶端稍下见有 0.1—0.7 毫米长的短芒；内稃膜质，长圆形，长 0.4—0.6 毫米；花药黄色，长圆形，长 0.4—0.6 毫米。

产贡山；生于海拔 2650 米的道旁草丛中。分布于河南、广西。云南分布新记录。

云南标本与原描述不同点是：叶舌较长；外稃有时具短芒。

18. 疏花剪股颖 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 73: 12—14

Agrostis perlaxa Pilger (1922); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 西藏植物志 (1987).

多年生草本。秆疏丛或单生，直立或基部膝曲上升，高 30—50 厘米，径粗 1—1.5 毫米，平滑无毛，具 3—4 节。叶鞘无毛，秆生者短于节间；叶舌膜质透明，长 2.3—4 毫米，先端钝，常破裂；叶片线形，扁平，长 7—11 厘米，宽 1.5—2.5 (—3) 毫米，叶面微粗糙。圆锥花序卵形或长圆状披针形，长 10—18 厘米，宽 3—4 厘米，每节具 2—5 个分枝；分枝纤细，上举或稍开展，自中部稍上或自中部以下裸露，粗糙；小穗柄长 1—3 (—4) 毫米，粗糙。小穗长 2.5—3 毫米，稍带棕色；两颖近等长或第一颖稍长，先端短渐尖，脊上粗糙，第一颖长 2.7—3.2 毫米，第二颖长 2.6—2.9 毫米；外稃长 1.7—1.9 毫米，具 5 脉，先端截平，有细齿，基盘两侧的毛长 0.2—0.3 毫米；芒着生情况有两型。一是芒较长，自外稃的中部稍下方伸出，长 2.2—2.7 毫米，稍膝曲，二是芒很短，长约 0.3 毫米，着生在前端稍下处；内稃甚小，长 0.15—0.3 毫米，倒卵形，先端截平，有微齿；花药 0.7—1 毫米。

产德钦、中甸、维西、兰坪、丽江；生于海拔 3200—4000 米的灌丛、林缘或草甸。分布于西藏东南部、四川西部、青海东南部。

19. 毛稃剪股颖 (拟) 图版 74: 8—10

Agrostis pilosula Trin. (1841); Bor (1960); Hsu in Hara (1966); Bor in Hara et al. (1978). excl. syn.

一年或多年生草本。秆丛生，高 10—35 (—95) 厘米，径粗 1—2 毫米，直立或基部膝曲斜升，有时基部外倾而节上生根，具 1—3 节，平滑无毛。叶鞘无毛，有条纹，下部者长于节间；叶舌膜质，长 2—4 (—6) 毫米，先端钝圆或近截平；叶片扁平，长 3—15 厘米，宽 2—3 毫米，两面及边缘微粗糙。圆锥花序阔卵形或金字塔形，绿色或带紫色，长 5—10 厘米，宽 3—6 厘米，每节具 2—6 个分枝，基部主枝长 3—6 厘米；分枝开展或近平展，疏松，平滑或微粗糙，中下部裸露；小穗柄长 2—6 毫米，先端稍膨大，微粗糙或近平滑。小穗长 3—3.8 毫米；颖片无芒，先端急尖，脊上粗糙，表面中部以上通常微粗糙，第一颖长 3.2—3.8 毫米，第二颖常稍短；外稃长椭圆形 (侧面观)，长 2.2—2.5 毫米，除先端外全体被毛，背面自基部向上约 0.8 毫米处生芒；芒长 4—6 毫米，常在中部稍下膝曲，芒柱明显扭转；内稃膜质透明，长圆状倒卵形，长约 0.8 毫米，先端有 3 个小齿；花药黄色，长 0.8—1 毫米。

产中甸、贡山、维西；生于海拔 3800—4000 米的高山草甸。分布于西藏、四川、克什米尔、印度北部、尼泊尔、锡金也有。云南分布新记录。

20. 广序剪股颖 (中国植物志)

Agrostis poluninii Bor (1953).

Agrostis hookeriana C. B. Clarke in Hook. f. (1897), non Munro ex Duthie (1883); Hand. -Mazz. (1936); Bor (1960); Bor in Hara (1978); 中国植物志 (1987); 横断山区维管植物 (1994), homon. lat.



图 版 74

1—3. 锡金剪股颖 *Agrostis sikkimensis* Bor., 1. 植株及花序, 2. 小穗, 3. 小花; 4—7. 匍茎剪股颖 *A. stolonifera* Linn., 4. 植株下部带有匍匐茎, 5. 花序, 6. 小穗, 7. 小花; 8—10. 毛秆剪股颖 *A. pilosula* Trin., 8. 花序, 9. 小穗, 10. 小花; 11—13. 剪棒草 \times *Agropogon lutosus* (Poir.) P. Fourn., 11. 花序, 12. 小穗, 13. 颖片。(李楠绘)

20a. 广序剪股颖 (原变种)var. *poluninii*

多年生草本。秆直立，丛生，基部稍膝曲，光滑无毛，高 20—60 厘米，径粗约 1 毫米，具 2—6 节。叶鞘无毛，疏松包茎，常短于节间；叶舌膜质，长圆形，长 2—4 毫米，先端钝圆，背部光滑；叶片线形，扁平，长 6—9 (—15) 厘米，宽 2—4 毫米，先端渐尖，两面微粗糙。圆锥花序长圆形或披针形，长 15—20 厘米，宽 3—5 厘米，每节有数个分枝；分枝纤细，向上斜升或开展，纤细，微粗糙，基部主枝长达 8 厘米，中部以下裸露；小穗柄长 2—3 毫米，粗糙，先端稍膨大成棒状。小穗绿色或稍带紫色；颖长圆状披针形，不等长，先端渐尖，脊上粗糙，第一颖长 3—3.5 毫米，第二颖长 2.6—2.8 毫米，具 1 脉或有时基部具 3 脉；外稃膜质，长卵形，先端急尖，长 2.1—2.3 毫米，具 5 脉；芒长 0.3—0.7 毫米，着生于中部稍下或近基部；基盘有长 0.2—0.4 毫米的短芒；内稃膜质透明，近四方形，较宽，长 0.2—0.4 毫米；花药长 0.7—0.9 毫米。

产贡山、昆明；生于海拔 2500—3750 米的山坡草地。分布于四川西部。尼泊尔、锡金也有。

20b. 长花剪股颖 (变种) (植物研究)var. *longiflora* (Y. C. Tang ex Y. C. Yang) B. S. Sun, comb. nov.

Agrostis hookeriana var. *longiflora* Y. C. Tang ex Y. C. Yang in Bull. Bot. Res. 4 (4): 100, f. 6. (1984); 中国植物志 (1987)*.

与原变种的主要区别在于本变种的花序分枝基部即着生小穗；植株高大；叶片较宽。

产丽江、昆明；生于海拔 2300 米的河边或湿地。分布于四川西部。模式标本采自昆明附近。

21. 湖岸剪股颖 (植物研究)*Agrostis pubicallis* Keng ex Y. C. Yang (1984)*; 中国植物志 (1987)*.

多年生草本。秆直立，丛生，较纤细，平滑无毛，稍有光泽，黄绿色，高 30—50 厘米，径粗 0.7—1 毫米，具 3—4 节。叶鞘光滑无毛，常带紫红色，短于节间，顶生叶鞘长达 16 厘米；叶舌膜质，先端钝圆，背面平滑，长 1.2—2.5 毫米；叶片线形，扁平或内卷，长 3—8 厘米，宽 1—2 毫米，先端渐尖，叶面及边缘粗糙，叶背近平滑。圆锥花序疏松，开展，长 10—16 厘米，宽 3—8 厘米，每节常具 2 个分枝，有时基部的分枝可多至 5 个；分枝纤细，常微呈波状，微粗糙，中部以下裸露，基部主枝长可达 8 厘米；小穗柄纤细，长 (1—) 3—6 (—10) 毫米，微粗糙，上端稍膨大成棒状。小穗暗紫红色；颖狭披针形，先端渐尖，脊上稍粗糙，近等长或第二颖稍短，第一颖长 3.5—4.2 毫米，第二颖长 3.4—3.9 毫米；外稃膜质，微呈紫红色，长卵圆形，先端钝，4 条边脉常在前端形成 4 个小尖齿；芒长 3.5—4.8 毫米，纤细，稍膝曲，伸出小穗之外，着生于中部之下，有时近基部；基盘毛长 0.2—0.45 毫米；内稃膜质透明，卵圆形，先端啮蚀状，长 0.3—0.5 毫米；花药长 1.4—1.8 毫米。

产中甸；生于海拔 3500 米的湖边草丛、沼泽湿地。分布于四川西部、青海。模式

标本采自川西康定。云南分布新记录。

本种是目前所见滇产剪股颖中颖片、外稃及花药最长的种。

22. 硬质剪股颖 (拟)

Agrostis rigidula Steud. (1854); Veldkamp (1982).

Agrostis morrisonensis Hayata (1918)*; Ohwi (1941); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1987)*.

多年生草本, 具根头或短根茎。秆直立或基部膝曲斜升, 节上能生不定根, 少数丛生稀单生, 光滑无毛, 高 (20—) 50—130 厘米, 径粗 (0.5—) 1—2.5 毫米, 具 3—6 节。叶鞘疏松包茎, 无毛, 长于节间, 顶节叶鞘长可达 26 厘米; 叶舌膜质, 长 (1.5—) 2—4 毫米, 先端截平, 啮蚀状或流苏状, 背面微粗糙; 叶片扁平, 稀内卷, 先端渐尖, 两面微粗糙或叶背近平滑, 长 7—26 厘米, 宽 2—6.5 毫米。圆锥花序长圆形, 开展或幼时收缩, 长 10—32 厘米, 宽 2—11 厘米, 每节具 2—10 个分枝; 分枝上升或平展, 纤细, 微粗糙或下部近平滑, 下部裸露甚长, 基部主枝长可达 15 厘米; 侧生小穗柄长 2—4 (—6) 毫米。小穗古铜色, 有时绿色; 颖不等长或近等长, 脊与上部边缘微粗糙, 第一颖长 (2.1—) 2.4—2.9 (—3.1) 毫米, 第二颖长 2.1—2.8 毫米; 外稃长圆形, 膜质透明, 长 1.4—2.1 毫米, 5 脉, 先端钝或截平, 啮蚀状或有 4 或 2 个小尖齿, 无芒, 稀可在背部有长 0.3—0.8 毫米的短芒; 基盘有长 0.2—0.3 毫米的短毛; 内稃长 0.3—0.5 毫米, 卵圆形; 花药长 0.5—0.8 毫米。

产德钦、腾冲、永德、镇康、孟连; 生于海拔 2100—3700 米山坡道旁草地或湿地及林缘。分布于贵州、台湾。热带东南亚也有。

23. 岩生剪股颖 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 73: 15—17

Agrostis rupestris All. (1785); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Tsvelev (1976, 1983); Tutin in Tutin et al. (1980); 中国植物志 (1987).

Agrostis hugoniana Rendle var. *aristata* Keng ex Y. C. Yang (1984)*, syn. nov.

多年生草本。秆直立, 较细弱, 密丛, 高 10—30 厘米, 径粗 0.5—1.2 毫米, 黄绿色, 光滑无毛, 具 2—3 节。叶鞘光滑无毛, 秆生者短于节间; 叶舌膜质, 先端钝圆, 啮蚀状, 背面光滑, 长 1—3 (—4) 毫米; 叶片扁平或常内卷成针状, 长 3—9 (—18) 厘米, 宽 0.5—2 毫米, 叶面及边缘粗糙, 叶背平滑。圆锥花序披针形, 稍开展或收缩, 长 (3—) 5—10 (—12) 厘米, 宽 1—3.5 厘米, 每节具 1—6 分枝; 分枝纤细, 上举, 平滑, 主枝长 2—4 厘米, 自中部略上或自中部以下裸露; 小穗柄平滑无毛, 比小穗稍长或稍短; 小穗暗紫红色; 颖不等长, 先端渐尖, 脊上稍粗糙, 第一颖长 (2.5—) 2.8—3.1 (—3.7) 毫米, 第二颖长 (2.2—) 2.4—3 (—3.3) 毫米; 外稃膜质, 长卵形, 先端钝圆或近截平, 常有 2 或 4 个微齿; 芒长 (2.5—) 3—4.8 毫米, 自稃背近基部至中部的下方伸出, 膝曲; 基盘毛长 0.2—0.4 毫米; 内稃倒卵形, 长 0.2—0.5 毫米; 花药长 0.7—1 毫米。

产巧家、会泽、德钦、中甸、维西、丽江、永胜、剑川; 生于海拔 3600—4700 米的山坡及多石灌丛。分布于中欧与南欧及地中海地区、原苏联南部。

24. 丽江剪股颖 (图鉴) 图版 72: 10—12

Agrostis schneideri Pilger (1921); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本。秆直立或基稍膝曲, 丛生, 绿黄色, 光滑无毛, 高 20—40 厘米, 径粗 0.6—1 毫米, 具 3—4 节。叶鞘光滑无毛, 下部者长于上部者短于节间; 叶舌膜质, 长 1—3 (—4) 毫米, 先端尖, 常撕裂, 背部微粗糙; 叶片线形或针状, 扁平或内卷, 长 2—8 厘米, 宽 1—2.5 (—3.5) 毫米, 先端渐尖, 叶面及边缘粗糙, 叶背平滑无毛。圆锥花序披针形, 收缩或稍开展, 长 (4—) 7—13 厘米, 宽 1—2.5 (—3) 厘米, 每节具 2—7 分枝; 分枝直立或斜向上升, 下部裸露, 微粗糙, 基部主枝长达 5.5 厘米; 小穗柄长 0.5—2.5 毫米, 微粗糙或光滑。小穗暗紫红色或紫带绿色; 颖不等长或近等长, 长圆状披针形, 先端锐尖或渐尖, 脊上微粗糙, 第一颖长 (1.6—) 1.8—2.3 毫米, 第二颖长 1.6—2 毫米; 外稃长圆形, 膜质, 长 (1.2—) 1.3—1.5 (—1.7) 毫米, 先端钝或近截平, 具 5 脉, 无芒; 基盘通常无毛或有长达 0.2 毫米的短毛; 内稃膜质, 透明, 卵圆形, 长 0.2—0.3 毫米; 花药长 0.5—0.7 毫米。

产昭通、巧家、会泽、德钦、中甸、泸水、丽江、永胜、鹤庆、剑川、洱源、漾濞、大理, 生于海拔 2000—4000 米的路旁、田野、山坡、草地或灌丛中。分布于四川西部。模式标本采自丽江。

是牛、马、羊喜食的牧草。

本种的花序中有时能见到分芽繁殖的小穗 (proliferating spikelets)。

25. 锡金剪股颖 (西藏植物志) 图版 74: 1—3

Agrostis sikkimensis Bor (1954, 1960); 西藏植物志 (1987); Rajbhandari (1987); 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本。秆纤细, 低矮, 直立, 丛生, 高 5—15 (—20) 厘米, 径粗约 0.5 毫米, 具 2—3 节, 光滑无毛。叶鞘无毛, 下部者稍长于节间; 叶舌膜质, 先端钝, 长 2—2.5 毫米; 叶片扁平, 长 2—7 厘米, 宽 1—3 毫米, 先端渐尖, 叶面及叶缘稍粗糙, 叶背近平滑。圆锥花序卵形或披针形, 长 3.5—8 厘米, 宽 1.5—4 厘米, 每节具 2—7 个分枝; 分枝稍粗壮, 平滑或微粗糙, 开展或斜伸, 基部主枝长 1.5—3.5 厘米, 常自中部以下裸露, 小穗柄稍粗壮, 侧生者比小穗稍短, 稀稍长, 平滑或微粗糙。小穗长 1.5—1.75 毫米, 稍带紫色; 颖近等长, 脊上粗糙, 先端尖, 第一颖长 1.5—1.75 毫米, 第二颖 1.4—1.75 毫米; 外稃膜质, 卵圆形, 先端钝或截平, 啮蚀状, 长 1.2—1.5 毫米, 具不太明显的 5 脉, 无芒; 基盘无毛; 稀具极少的短毛; 内稃近圆形, 长 0.4—0.55 毫米, 膜质透明; 花药长 0.4—0.5 毫米。

产德钦、中甸、剑川; 生于海拔 3000—4000 米高山草甸及疏林下。分布于西藏、四川西部。锡金、尼泊尔也有。

Bor 认为本种的植株细弱矮小 (slender dwarf plants), 两颖等长。《西藏植物志》描述本种: “高 30—80 厘米, 具 3—6 节”, 可能有误。

在观察标本时, 偶见在 1 个小穗含 2 朵小花, 两小花内外稃的大小差不多, 仅其中 1 小花的内稃略短。

26. 匍茎剪股颖 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 74: 4—7

Agrostis stolonifera Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Tutin in Tutin et al. (1980); 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本, 有长匍匐茎, 通常无根茎, 有时具短根茎。秆直立或下部膝曲而节上生根, 高 15—100 (—150) 厘米, 径粗 1.5—2 毫米, 光滑无毛, 具 3—5 节。叶鞘无毛, 长于或上部者短于节间; 叶舌膜质, 长圆形, 先端钝, 长 1.5—6.5 毫米, 叶片扁平或内卷, 长 5—15 厘米, 宽 2—5 毫米, 两面平滑或微糙, 先端短渐尖。圆锥花序线状披针形或长圆形, 长 (1—) 10—20 (—30) 厘米, 花期时开展, 宽 2—4 厘米, 花后收缩, 每节具 2—9 分枝; 分枝极不等长, 上升, 粗糙, 基部主枝长可达 8 厘米, 中下部裸露; 小穗柄长 1—4 毫米, 粗糙, 先端膨大。小穗长 2—3 毫米, 绿色或带紫色; 颖披针形, 先端急尖, 无芒, 脊上粗糙, 近等长或第二颖稍短。外稃膜质, 比颖稍短, 先端钝圆, 长 1.5—2.5 毫米, 具 5 脉或间脉不明显, 无芒或偶见顶端稍下有短芒; 基盘无毛或两侧有长约 0.2 毫米的短毛; 内稃长圆形, 膜质, 长为外稃之 1/2—2/3; 花药长 1—1.5 毫米。

产德钦、中甸、维西; 生于海拔 3000—3600 米的路旁或溪边草丛。省外分布待查。广布北半球温带。已传入南半球。

形态变异幅度较大, 与巨序剪股颖很相近。但本种具有长的匍匐茎, 无根茎或有时有极短的根茎; 花序在花时稍开展, 花后收缩等性状则有别于那个种。

27. 四川剪股颖 (植物研究)

Agrostis szechuanica (Y. C. Tang ex Y. C. Yang) L. Liou (1994).

Agrostis clavata var. *szechuanica* Y. C. Tang ex Y. C. Yang (1984); 中国植物志 (1987).

多年生草本, 具根头或短根茎。秆丛生, 直立或基部倾斜上升, 高 25—40 厘米, 径粗 1—1.5 毫米, 平滑无毛, 具 3 节。叶鞘无毛, 松散包茎, 基部者长于节间; 叶舌膜质, 长 1.5—2 毫米, 背部近平滑, 基部两侧下延; 叶片线形, 扁平或内卷, 长 2.5—8 厘米, 宽 2—3 毫米, 边缘及叶面微粗糙, 叶背近平滑。圆锥花序长圆形, 浅紫红色, 长 6—14 厘米, 宽 1—2.5 厘米, 每节具 3—9 个分枝; 分枝初时上举, 花时稍开展, 微粗糙, 主枝长 3—4.5 厘米; 侧生小穗柄长 1—2.5 毫米, 微粗糙, 先端棒状。小穗长 2.6—3 毫米, 带紫红色; 颖明显不等长, 脊上粗糙, 第一颖与小穗等长, 第二颖长 2.3—2.6 毫米; 外稃膜质, 无芒, 先端钝, 有 2 小齿, 长 1.7—1.9 毫米, 具 3—5 脉, 脉常不明显; 内稃甚小, 长 0.1—0.2 毫米; 花药长 0.6—0.9 毫米。

产中甸、丽江、永胜; 生于海拔 2600—4000 米的山坡草地。分布于四川。

本种原作变种发表, 只有特征集要, 我们也还未考察模式标本, 种的鉴定有待观察。

28. 大理剪股颖 (云南种子植物名录) 图版 72: 13—15

Agrostis taliensis Pilger (1921).

Agrostis limprichtii Pilger (1922); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物

志 (1987)*.

多年生草本。秆纤细，密丛，高 3—12 厘米，直径 0.2—0.5 毫米，具 1—2 节，光滑无毛，顶节距秆基约 1 厘米或稍高。叶鞘无毛，长于节间，顶节叶鞘长可达 4 厘米；叶舌干膜质，长 1—3.3 毫米，背部微粗糙，先端截平，啮蚀状；叶片直立，长 1—4 厘米，宽 0.5—1 毫米，常内折成针状，两面均粗糙，先端渐尖。圆锥花序卵圆形或长圆形，收缩或稍开展，长 1.5—4.5 厘米，宽 0.5—1.5 厘米，每节具 2—3 个分枝；分枝斜向上升，近平滑，长 1—2 厘米；小穗柄长 1—2 (—3) 毫米，近平滑，上部稍膨大成棒状。小穗暗紫色；颖长圆状披针形，先端锐尖，脊上粗糙，近等长或第二颖稍短，第一颖长 (1.6—) 1.9—2.3 (—2.5) 毫米，第二颖长 (1.4—) 1.8—2 (—2.3) 毫米；外稃膜质，卵圆形，先端钝或截平形，啮蚀状，长 1.3—1.5 毫米，具 5 脉，有芒稀无芒；基盘无毛或有 0.1 毫米的短毛；内稃卵形，膜质透明，长 0.15—0.25 毫米；花药长 0.5—1 毫米。

产德钦、中甸、贡山、福贡、泸水、大理；生于海拔 3000—4200 米的山坡草地、路边、溪边、疏林下。分布于四川西部。模式标本采自大理。

本种具芒的情况及芒的着生位置，在同一植株上，常常出现不同的情况。

29. 外玉山剪股颖 (中国主要植物图说·禾本科)

台湾剪股颖 (中国植物志)，草山剪股颖 (台湾植物志)。

Agrostis transmorrisonensis Hayata (1918)*；中国主要植物图说·禾本科 (1959)*；中国植物志 (1987)*。

Agrostis canina var. *formosana* Hack. (1904)；中国植物志 (1987)*；*A. rigidula* var. *formosana* (Hack.) Veldk. (1982)；*A. sozanensis* Hayata (1918)*；台湾植物志 (1978)；Hand.-Mazz. (1936)；中国主要植物图说·禾本科 (1959)*；*A. transmorrisonensis* var. *opienensis* Keng ex Y. C. Yang (1984)；中国植物志 (1987)，sym. nov.

多年生草本，不具根茎。秆丛生，直立或基部稍倾斜上升，高 30—90 厘米，径粗 1—2 毫米，平滑无毛，具 4—6 节。叶鞘无毛，下部者长于上部者短于节间，顶节叶鞘长达 15 厘米；叶舌膜质，长 1—6 毫米，背部微粗糙，先端钝，有时破裂；叶片线形，长 7—20 (—30) 厘米，宽 2—6 厘米，扁平，有时先端内卷，两面及边缘微粗糙。圆锥花序金字塔形或长圆形，长 10—30 厘米，宽 2—10 厘米，疏松，开展，基部节可具 10 个或更多的分枝，中上部常具 2—4 个分枝；分枝初时上举，之后平展，纤细，稍呈波状，微粗糙，主枝长 5—12 厘米；侧生小穗柄长 1—4 毫米，微粗糙，先端棒状。小穗长 2—2.5 (—3) 毫米，初时绿色，后呈黄紫色；颖片与小穗等长，第二颖比第一颖短 0.1—0.3 毫米，先端短渐尖或渐尖，脊上微粗糙；外稃长约 2 毫米，先端钝，具 5 脉；基盘毛长约 0.2 毫米；芒着生于近中部，长 0.8—2 毫米，细直，微粗糙；内稃长 0.5 毫米；花药长 1—1.2 毫米。

产中甸；生于海拔 3500 米的道旁疏林下及灌丛中。分布于西南、华中、华东及台湾。云南分布新记录。

30. 棒头草剪股颖 (拟)

Agrostis viridis Gouan (1762)；Cope in Nasir et Ali (1982)*；横断山区维管植物

(1994).

Phalaris semiverticillata Forssk. (1775); *Agrostis semiverticillata* (Forssk.) C. Christ. (1922); *Polypogon semiverticillatus* (Forssk.) Hyl. (1945); *P. viridis* (Gouan) Breistr. (1966); Tutin in Tutin et al. (1980).

多年生草本，有匍匐茎。秆单生或少数丛生，高20—100厘米，直立或斜升，平滑无毛。叶鞘松散包茎，下部者长于节间；叶舌膜质，先端钝圆，有微齿，长2—5毫米；叶片扁平，线状披针形，长3—12厘米，宽2—7.5毫米，两面稍粗糙。圆锥花序尖塔形，紧密，有间断；分枝斜升，近轮生；小穗柄短，稍粗糙。小穗长1.5—2.5毫米，连同小穗柄的一部分整体断落；颖片近等长，长圆形，脊上粗糙，表面亦稍粗糙，先端钝，无芒；外稃椭圆形，长约1毫米，无芒，先端截平或微凹，有小齿；内稃与外稃等长或较短，狭椭圆形，先端截平，啮蚀状；花药长0.4—0.7毫米。

产中甸；生于海拔2600米的潮湿草地。分布于地中海地区，向东至中亚各国及俄罗斯南部、巴基斯坦、印度北部。

这是一个很像棒头草属植物的特殊种，但它的颖片无芒，故仍留在本属中。

31. 甘托克剪股颖 (拟)

Agrostis wallichiana Steud. (1854).

Calamagrostis pilosula var. *wallichiana* (Steud.) Hook. f. (1897); *Agrostis pilosula* var. *wallichiana* (Steud.) Bor (1954), *erron. applic. on transf.* “(Hook. f.) Bor”; *Agrostis muliensis* J. L. Yang (1983), *syn. nov.*; *Agrostis eriolepis* Keng ex Y. C. Yang (1984), *syn. nov.*; *Agrostis wallichiana* (Hook. f.) L. Liou (1994), *comb. illegit.*

多年生草本，具根头或粗而短的根本。秆直立，密丛或疏丛，稍细弱，平滑无毛，有光泽，黄绿色，高20—35厘米，径粗0.8—1.5毫米，具3—4节。叶鞘光滑无毛，长于节间；叶舌膜质，先端钝圆或近平截，长1—2.7毫米，边缘下延；叶片扁平，线形，长4—11（—15）厘米，宽1.5—3毫米，先端渐尖，叶面及边缘微粗糙，叶背近平滑。圆锥花序卵圆形或金字塔形，稍开展或微收缩，长5—11厘米，宽2—6.5厘米，每节具2—6枚分枝；分枝斜升，半轮生，微粗糙，基部主枝最长可达6.5厘米。小穗柄长1—3.8（—5）毫米，棒状，粗糙；小穗幼时绿色，后呈暗紫红色，长3—3.2毫米；颖片长圆状披针形，先端渐尖，脊上微粗糙，不等长，第一颖长2.6—3.5毫米，第二颖稍短，长2.4—3.2毫米；外稃膜质，椭圆形，长1.5—2毫米，具5脉，先端平截，有4齿，背部先端稍下被长柔毛；芒着生在中部以下至近基部，长2.5—4.5毫米；基盘长0.3—0.6毫米；内稃倒卵形，先端有齿缺，长0.5—0.7毫米；花药长0.5—0.8毫米。

产德钦、维西、丽江；生于海拔3500—4000米的山坡草地、苔藓沼泽、疏林下。分布于四川西部。尼泊尔、锡金也有。

本种的加词“*wallichiana*”是E. G. Steudel在1854年根据Wallich no. 3775号标本建立的。1879年J. D. Hooker把它转隶于*Calamagrostis pilosula* var. *wallichiana*，后人引用时，作者应当是(Steud.) Hook. f.，Bor 1954年，误引为：(Hook. f.) Bor，这是错误的。因为J. D. Hooker已把*Agrostis wallichiana* Steud.引作他的*Calama-*

grostis pilosula var. wallichiana 的异名，并在文后指明“Agrostis Wall. Cat. n. 3775” (Fl. Brit. Ind. 7: 264 (1897))。《横断山区维管植物》II: 2251.1994) 中，根据 Bor (1954) 的错误引用，又建立一个新组合：Agrostis wallichiana (Hook. f.) L. Liou，这个组合是多余的。

31. 野青茅属 *Deyeuxia* Beauv.

高大或细弱多年生草本。秆直立，中空。叶舌膜质；叶片线形、扁平，干时边缘常向上面卷缩。圆锥花序紧缩或开展，每节常具多枚分枝。小穗具 1 小花、稀具 2 小花，两性，脱节于颖之上；小穗轴延伸于内稃之后并于其上端被毛而呈画笔状；颖片近等长或第一颖稍长，第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉；外稃稍短于颖片，草质或近膜质，常具 5 脉；芒存在时于外稃背基部至上部伸出，常膝曲而有扭转之芒柱；内稃膜质，短于或少数近等长于外稃，具 2 脉；外稃基盘两侧之毛常短于（稀等长于）外稃；雄蕊 3 枚；花柱较短，柱头 2 叉，羽状。颖果与稃片分离。

本属约有 200 多种，广泛分布于两半球之温带及亚热带高山。我国约有 43 种及 20 余变种。云南有 16 种及 3 变种。

目前世界多数学者都主张将本属并入 *Calamagrostis* 中，本志暂时保持传统概念。

分 种 检 索 表

- 1 (28) 外稃具芒，花序疏松开展或紧缩。
- 2 (9) 芒于外稃背中部至上部伸出。
- 3 (6) 芒于外稃背之上部 1/4—1/5 处伸出，细直，长 1—6 毫米。
- 4 (5) 外稃略短于颖片，基盘两侧柔毛长达外稃之 1/4—1/3，植株高 45 厘米以下 1. 小丽茅 *D. pulchella*
- 5 (4) 外稃显著短于颖片，基盘两侧柔毛长达外稃之 2/3 以上，植株高 50—60 厘米 2. 顶芒野青茅 *D. nepalensis*
- 6 (3) 芒于外稃背中部附近及稍上伸出，膝曲或微弯，长 3—6.5 毫米。
- 7 (8) 常具横走之根状茎；颖片略粗糙，玫红或紫红色，边缘无纤毛；芒细而光滑，基部微弯... 3. 玫红野青茅 *D. rosea*
- 8 (7) 常具根头；颖片甚粗糙，草黄色或略带紫色，第一颖边缘常具纤毛，芒稍粗而糙涩，中部膝曲或微弯 4. 糙野青茅 *D. scabrescens*
- 9 (2) 芒于外稃背下部 1/3 处至近基部伸出。
- 10 (21) 植株较细弱或矮小，高多在 50 厘米以下；颖片表面较光滑，常带光泽；花序分枝较光滑。
- 11 (20) 小穗具 1 小花。
- 12 (15) 植株矮小，高 30 厘米以下；花序紧密、窄狭，宽 0.5—1 厘米。
- 13 (14) 小穗长 3.5—4.5 毫米；花药长 0.8 毫米以上；花序分枝光滑 ... 5. 光柄野青茅 *D. levipes*
- 14 (13) 小穗长 4.5—6 毫米；花药长 0.5 毫米或稍长；花序分枝略糙涩 6. 微药野青茅 *D. nivicola*
- 15 (12) 植株高 30—50 (—80) 厘米；花序疏松开展而非紧密。

- 16 (19) 小穗 3—5 枚集生, 长 4—6 毫米; 外稃侧脉不延伸成小芒尖。
- 17 (18) 秆具 3—5 节; 花序分枝细长开展; 小穗长 4.5—6 毫米, 较光滑; 叶宽 2—5 毫米
..... 7. 细柄野青茅 *D. filipes*
- 18 (17) 秆具 3 节; 花序分枝较短, 疏松; 小穗长 4—4.5 毫米, 略糙涩; 叶极窄, 宽 0.5—1 毫米, 常卷曲 8. 会理野青茅 *D. mazzettii*
- 19 (16) 小穗单生, 长 3—4 毫米; 外稃侧脉常于顶端延伸成长约 0.5 毫米之芒尖
..... 9. 长花野青茅 *D. longiflora*
- 20 (11) 小穗常具 2 小花 10. 川野青茅 *D. grata*
- 21 (10) 植株较坚硬高大, 高 60—100 厘米; 颖片表面粗糙或糙涩而非光滑; 花序分枝较粗糙。
- 22 (25) 花序疏松开展, 长 15—30 厘米, 宽 6—15 厘米; 秆径约 2.5—4 毫米。
- 23 (24) 小穗长 3—4 毫米; 叶舌长 3 毫米以下, 钝或平截; 基部叶鞘脉间常密生倒向毛
..... 11. 疏穗野青茅 *D. effusiflora*
- 24 (23) 小穗长 4—5 毫米; 叶舌长 5—15 毫米, 披针形; 基部叶鞘脉间光滑或略具柔毛
..... 12. 房县野青茅 *D. henryi*
- 25 (22) 花序紧密或稍疏松, 长 6—20 厘米, 宽 1—5 厘米; 秆径约 1—2 毫米。
- 26 (27) 芒于外稃背基部 1/3 处伸出; 秆基常具叶鞘残留物; 叶片宽 2—3 毫米
..... 13. 西康野青茅 *D. sikangensis*
- 27 (26) 芒于外稃背基部 1/4 处至近基部伸出; 秆基部无明显之叶鞘残留物; 叶片宽 3—7 毫米
..... 14. 野青茅 *D. arundinacea*
- 28 (1) 外稃无芒, 圆锥花序开展。
- 29 (30) 小穗长 2—3 毫米; 外稃长 1.5—2.5 毫米, 基盘两侧柔毛等长于外稃或稍短; 花序分枝常丁字形分叉而极疏松 15. 散穗野青茅 *D. diffusa*
- 30 (29) 小穗长 3—3.5 毫米; 外稃基盘两侧柔毛长达其之 2/3 或 4/5; 花序分枝斜展
..... 16. 柔弱野青茅 *D. flaccida*

1. 小丽茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 75: 1—3

Deyeuxia pulchella Hook. f. (1897); Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 中国植物志 (1987)*.

Calamagrostis pulchella Griseb. in Nachr. (1868).

多年生草本, 常具横走根状茎。秆直立、丛生, 高 10—45 厘米, 径 0.8—1.5 毫米, 具 2—4 节, 平滑或于花序下稍粗糙。叶鞘通常短于节间, 略粗糙; 叶舌薄膜质, 长 1.5—4.5 毫米, 顶端常撕裂; 叶片扁平, 干后常内卷, 两面稍粗糙, 长 3.5—12 厘米, 宽 2—4 毫米, 中脉不甚明显。圆锥花序紧缩成穗状或稍疏松, 长 4—9 厘米, 宽 8—25 毫米, 分枝粗糙。小穗长 3.5—6 毫米, 常为暗紫色或浅紫色; 颖片披针形, 近等长或第一颖稍长, 表面略粗糙, 第一颖具 1 脉, 第二颖具 3 脉; 外稃厚膜质, 长 3—5 毫米, 具 5 脉, 中脉于外稃背部上端 1/6—1/4 处伸出成一细直芒, 芒长 3—5 毫米; 内稃比外稃略短 1/4—1/3; 延伸小穗轴长约 1.5 毫米, 连其被毛共长 4—5 毫米。花期 7—8 月。

产德钦、中甸、丽江、剑川等; 生于海拔 3200—4800 米的高山草甸。分布于四川、西藏。印度北部、不丹、锡金、尼泊尔也有

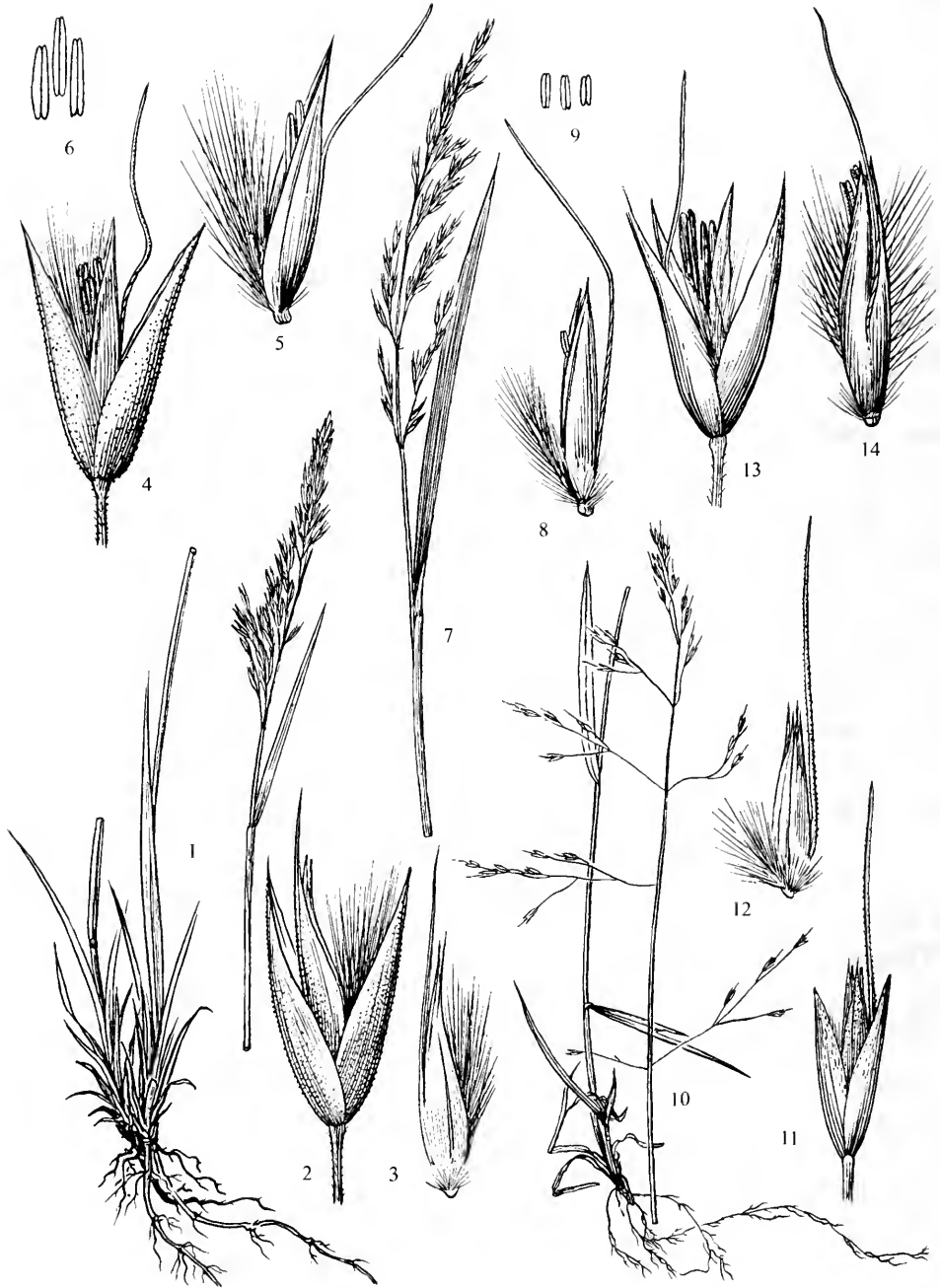


图 版 75

1—3. 小丽茅 *Deyeuxia pulchella* Hook. f., 1. 植株, 2. 小穗, 3. 小花侧面; 4—6. 糙野青茅 *D. scabrescens* (Griseb.) Munro ex Duthie, 4. 小穗, 5. 小花, 6. 花药; 7—9. 微药野青茅 *D. nivicola* Hook. f., 7. 花序, 8. 小花, 9. 花药; 10—12. 长花野青茅 *D. longiflora* (Keng f.) B. S. Sun et Y. H. Wang, 10. 植株, 11. 小穗, 12. 小花; 13—14. 西康野青茅 *D. sikangensis* Keng, 13. 小穗, 14. 小花背面。(李楠绘)

本种变异较大，尤以植株高度、小穗及花序长短为然。但芒于外稃背部上端 1/4 处伸出、花序较紧密、植株较矮小（45 厘米以下，常为 20 厘米左右）而易于区别。

2. 顶芒野青茅（中国植物志）

Deyeuxia nepalensis Bor (1958); Bor (1960); 中国植物志 (1987).

多年生草本，常具根状茎。秆高 50—60 厘米，基部径约 2—3 毫米，平滑无毛。叶鞘紧密包茎，平滑；叶舌膜质，长 3—5 毫米；叶片扁平或干时内卷，长达 25 厘米，宽 2—4 毫米，两面平滑无毛或稀稍糙涩，边缘粗糙。圆锥花序长达 18 厘米，宽达 13 厘米，花序分枝每节 3—7 枚簇生；分枝长 5—8 厘米，中部以下裸露，平滑无毛，斜升或稍平展。小穗长 3.5—5 毫米；颖片披针形，先端渐尖，两颖近等长；外稃长 2.5—3 毫米，薄膜质而略透明，具 5 脉，中脉于外稃背上部 1/4—1/5 处伸出而成一细直芒，芒长 3—5 毫米；外稃基盘毛等长或稍长于外稃；内稃长约 2 毫米，薄膜质，具 2 脉；延伸小穗轴长 1—1.3 毫米，连其被毛共长 2.5—3 毫米；花药 3 枚，长约 2 毫米，紫黄色。花期 8 月。

产德钦；生于 3500 米之山坡，较少见。四川西部有分布。

3. 玫红野青茅（中国植物志）

Deyeuxia rosea Bor (1954); 中国植物志 (1987).

Calamagrostis borii Tsvelev (1968).

多年生草本，具细长横走根状茎。秆直立，平滑，高约 55 厘米，径约 1.8 毫米，具 2 节。叶鞘平滑；叶舌膜质，长 2—3.5 毫米，顶端圆形，易撕裂；叶片扁平，两面略粗糙，长 5—10 厘米，宽 3—4 毫米。圆锥花序紧密穗状，长 5—8 厘米，宽 1—2.5 厘米，分枝糙涩。小穗长 4.5—5.5 毫米，紫红色，两颖近等长或第二颖略短，第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉，平滑或略糙涩，常具光泽；外稃长 4—4.5 毫米，膜质，顶端具四微齿裂，背部稍粗糙，具 5 脉，中脉于外稃背中部延伸成一基部微弯曲的细直芒；芒光滑，长 3—4 毫米；基盘毛长为外稃之 1/3；内稃膜质透明，长 2.5—3 毫米；延伸小穗轴长 1.3 毫米，连其被毛共长 4 毫米；花药 3，长 2 毫米。花期 7—9 月。

产中甸，少见；生于海拔 3500—5000 米的高山草甸。主要分布于西藏、四川西部。云南新分布。

采自云南中甸的标本小穗略短，长仅 4.5 毫米，且颖片微糙涩，但其他性状如芒着生位置（外稃背中部）、花序颜色（紫红色）等均与原描述相符。

4. 糙野青茅（中国主要植物图说·禾本科）图版 75：4—6

Deyeuxia scabrescens (Griseb.) Munro ex Duthie (1882); Hook f. (1897); Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1987).

Calamagrostis scabrescens Griseb. (1868); *Deyeuxia scabrescens* (Griseb.) Munro ex Duthie var. *humilis* (Griseb.) Hook. f. (1896).

多年生草本。秆基具根头，高 35—100 厘米，径 1—3.5 毫米，具 2—4 节，紧接花序下的秆粗糙至平滑。叶鞘除基部外均短于节间，稍粗糙，无毛，疏松包茎；叶舌稍厚，膜质，长 4—8 毫米，披针形，顶端全缘或稀撕裂；叶片质硬，长 15—25 厘米，宽 3—5（—8）毫米，两面粗糙，常内卷。圆锥花序紧密或稍疏松，长 15—21 厘米，宽

1.5—3.5 厘米；分枝数枚簇生，粗糙。小穗长 4.5—6 毫米，绿白色至紫色，颖片披针形，粗糙，第一颖边缘常具纤毛，具 1 脉，第二颖等长或稍短于第一颖，具 3 脉；外稃长 4—5.5 毫米，顶端具齿裂，表面粗糙，具 5 脉；基盘两侧的毛长约 1.5—2 毫米，达外稃之 1/4—1/3；芒于外稃背中部附近伸出，常具芒柱；内稃较外稃短 1/3；延伸小穗轴长 1.5—2 毫米，连其被毛共长 3—4 毫米；雄蕊 3 枚，花药长 2—2.4 毫米。 花果期 7—10 月。

产昭通、巧家、中甸、德钦、永胜、宾川、洱源、剑川、大理、泸水、永德；生于海拔 2900—4500 米的高山草地或林下。分布于西藏、甘肃、青海、四川、陕西、湖北等省区。印度、锡金也有分布。

本种分布广而常见，在植株大小、花序分枝及小穗粗糙程度等均有较大变异。

5. 光柄野青茅 (中国主要植物图说·禾本科)

Deyeuxia levipes Keng (1942); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1987).

多年生草本。秆直立，少数丛生，细弱矮小而平滑无毛，高 15—30 厘米，径 0.5—1.5 毫米，具 1—2 节。叶鞘平滑无毛，疏松裹茎，常为淡紫色；叶舌干膜质，长 1—3 毫米，顶端全缘或撕裂；叶片质硬，长 2—6 厘米，宽 1.5—3 毫米，常内卷，两面平滑，边缘粗糙。圆锥花序狭窄而紧缩，长 3.5—6 厘米，宽 4—8 毫米，分枝每节 2—4，紧贴主轴，光滑无毛。小穗长 3.5—4.5 毫米，绿紫色或草黄色，或颖片上部和边缘常为紫色；两颖近等长或第二颖稍短，薄草质，表面光滑而稍具光泽，第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉；外稃长 3—5.5 毫米，顶端不规则齿裂，具 5 脉，中脉于外稃背基部伸出，成一长 5—6 毫米的芒；芒近中部膝曲，芒柱扭转；外稃基部基盘两侧的柔毛长约 1—1.5 毫米；内稃长 2—3 毫米，具 2 脉，顶端钝或啮蚀状；延伸小穗轴长 2—2.5 毫米，连其被毛共长 3—3.5 毫米；雄蕊 3，花药长 1—1.5 毫米，淡黄色或略带紫色。颖果长约 2 毫米。 花果期 7—9 月。

产德钦、中甸、永胜、剑川；生于海拔 3000—4500 米的高山草甸、山坡草地及林下较少见。西藏、四川西部、青海也有分布。

6. 微药野青茅 (中国植物志) 图版 75: 7—9

Deyeuxia nivicola Hook. f. (1897); Bor (1960); 中国植物志 (1987).

Calamagrostis nivicola (Hook. f.) Hand.-Mazz. (1936).

多年生草本。植株低矮，秆丛生，高 10—20 厘米，径约 1 毫米，平滑无毛，具 1—2 节。叶鞘平滑，常带紫色；叶舌膜质，长 1—2 毫米，顶端钝圆或撕裂；叶片扁平或干时内卷，长 2—6 厘米，或有时茎生叶较短小，宽 1.5—4 毫米。圆锥花序紧密，窄穗状，长 1.5—4 厘米，宽 0.7—1.5 厘米；分枝短，贴生主轴，微糙涩。小穗长 5—6 毫米，常为绿色或带紫色；颖片表面光滑或于脊上微糙，薄草质，第一颖具 1 脉，第二颖短于第一颖，长约 0.5 毫米，具 3 脉；外稃长 3.5—4.5 毫米，顶端具稍明显的四小尖头，具 5 脉；芒由外稃背基部 1/4—1/5 处伸出，长 5—7 毫米，近中部膝曲，具微扭转的芒柱；外稃基盘毛长 1—1.2 毫米，较稀少；内稃近等长于外稃，薄膜质，顶端具细齿；延伸小穗轴长约 2 毫米，连被毛共长 3.5—4.5 毫米；花药 3 枚，长 0.5—0.7 毫

米，卵状三角形，常为紫色。花期8—9月。

产德钦、维西、剑川、永胜等地；生于海拔3500—4300米之高山草甸。西藏有分布。尼泊尔、锡金也有。

本种与光柄野青茅 *D. levipes* Keng 相近，但光柄野青茅小穗较短且略呈锥状，花药长1毫米以上；而本种小穗略长，但花药短小，长仅0.5—0.7毫米而易于区别。

7. 细柄野青茅 (中国植物志)

Deyeuxia filipes Keng (1941); 图鉴 (1975); 中国植物志 (1987).

多年生草本。秆细弱，丛生，具4—7节，下部常分枝，直立，高30—80厘米，径1—1.5毫米，秆于花序下光滑。叶鞘平滑，常为绿紫色；叶舌稍厚或膜质，长1.5—2.5毫米，顶端平截或不规则撕裂；叶片扁平或干时内卷，长5—20厘米，宽2—5毫米，两面光滑或微粗糙。圆锥花序疏松开展，长8—15厘米，宽3—7厘米，淡紫色或绿白色；分枝细弱，数枚簇生，平滑或微糙涩，小穗柄细丝状。小穗窄披针形，长4.5—6毫米，两颖近等长，第一颖具1脉，先端渐尖，第二颖具3脉，颖片表面平滑或中脉微糙；外稃长4—5.5毫米，顶端具4微齿；基盘两侧柔毛长1.5—1.8毫米，为外稃的1/4—1/3；芒由外稃背近基部伸出，长6—9毫米，近中部膝曲，芒柱扭转；内稃约短于外稃1/4，延伸小穗轴长1.5—2毫米，连其被毛长3—3.5毫米；花药3枚，黄褐色或淡紫色，长1.8—2.2毫米。花期8—9月。

产永善、会泽、中甸、兰坪、丽江、剑川、大理及昆明；生于海拔2500—3800米山坡草地及高山松林下。四川也有分布。模式标本采自丽江玉龙山。

本种以秆细弱丛生、具多节(4—7节)并常于下部分枝，小穗柄细长而小穗略下垂易于区别。

8. 会理野青茅 (中国植物志)

Deyeuxia mazzettii Veldk. (1985).

Calamagrostis stenophylla Hand.-Mazz. (1936); *Deyeuxia stenophylla* (Hand.-Mazz.) P. C. Kuo et S. L. Lu (1987), non Janson. (1952).

多年生草本。秆直立丛生，平滑无毛，高约40厘米，径约1毫米，具3—4节。叶鞘平滑无毛；叶舌干膜质，长约1—3毫米，顶端全缘或撕裂；叶片极狭窄，常内卷呈细线形，长10—20厘米，宽约0.5—1毫米，两面平滑或有时叶面粗糙。圆锥花序直立，疏松，长6—9厘米，宽约2.5厘米；分枝细弱，长2—5厘米，平滑，下部1/3左右常裸露。小穗长4—5毫米，淡绿或带紫色；颖片近等长或第一颖稍长，先端渐尖，披针形，薄草质，表面光滑，边缘宽膜质，第一颖具1脉，第二颖具3脉；外稃与颖片近等长，顶端尖，具5脉，中脉自外稃背基部伸出成芒；芒长7—8.5毫米，近中部膝曲，芒柱扭转；基盘两侧柔毛长约1.2—2毫米；内稃透明膜质，长约为外稃之3/4，具3脉；延伸小穗轴长约1.5毫米，连其被毛共长3—3.5毫米；花药3枚，黄色，长约1.3—1.8毫米。花期7—8月。

产永善、昭通、东川、中甸、永胜、剑川等地；生于海拔2700—3500米之草地。四川有分布。

9. 长花野青茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 75: 10—12

Deyeuxia longiflora (Keng f.) B. S. Sun et Y. H. Wang, comb. nov.

Deyeuxia longiflora Keng (1959)*; 图鉴 (1976)*; 中国植物志 (1987), nom. inval.; *Calamagrostis longiflora* (Keng) Keng f. in Act. Bot. Yunnan. 4 (4): 350.1982, based on Keng (1959).

多年生草本。秆丛生，纤细而直立，黄白色，高约 40 厘米，径 0.7—1 毫米，具 3—4 节，常于基部具簇生叶。叶鞘无毛，短于节间；叶舌膜质，长 1.5—3 毫米，先端平截或具不整齐齿缺；叶片线形，扁平，长 5—8 厘米，宽 3—4 毫米，两面脉上被微毛。圆锥花序极疏松开展，长 10—15 厘米，宽约 8 厘米，分枝少而细长，平展或下垂，微粗糙，每分枝上疏生 3—7 枚小穗；小穗柄长而互相远离。小穗长 3—4 毫米，绿白或绿紫色；两颖近等长或第一颖稍长，第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉，平滑无毛，先端渐尖；外稃长 3.8—4 毫米，具 5 脉，顶端具由边脉和间脉延伸成的长约 0.3 毫米的小芒尖，中脉于外稃背基部 1/4 处或略下伸出，成一长为 6—7 毫米的芒，芒下部稍扭曲；基盘两侧柔毛稀少，长约 2—2.3 毫米；内稃长约 3 毫米，延伸小穗轴长约 0.6 毫米，连其被毛共长 1.7—2.5 毫米；花药 3 枚，长 0.7—1 毫米，黄色。颖果卵圆形，长 2 毫米。花期 7—8 月。

特产中甸 (模式标本产地)；生于海拔 3900 米左右的云冷杉林下。

10. 川野青茅 (中国植物志)

Deyeuxia grata Keng (1941); 图鉴 (1976); 中国植物志 (1987).

多年生草本。秆丛生，直立，光滑，高 30—45 厘米，径约 1—1.5 毫米，常具 3 节，顶节位于植株中部。叶鞘光滑无毛，上部者短于节间；叶舌膜质，长 2—3 毫米，先端啮蚀状或撕裂；叶片直立，常内卷，长 8—17 厘米，宽 2—3 毫米。圆锥花序穗状，淡紫色或灰绿色，长 8—14 厘米，宽 1—1.5 厘米，分枝数枚簇生，细弱。小穗长 4—5.5 毫米，常含 2 小花，顶生小花两性或雄性，常不育，基生小花两性，淡紫色；两颖近等长或第一颖稍长，第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉，颖片光滑；第一小花外稃长 3.5—4.5 毫米，顶端常啮蚀状，具 5 脉，中脉于外稃背基部 1/4—1/5 处伸出，成一长 6—9 毫米的芒；芒中部膝曲，芒柱扭转；基盘两侧柔毛长约 1.1 毫米，较少；内稃长圆形，长约 2.5—3 毫米，具 2 脉；延伸小穗轴长 1.5—2 毫米，连其被毛共长 3—3.5 毫米；雄蕊 3 枚，花药长 2 毫米；生于延伸小穗轴顶端的第二小花，常退化仅具缩小的内外稃，其内有时可见不育的雄蕊。花果期 8—9 月。

产中甸、兰坪；生于海拔 2600 米至 3800 米的山坡草地。四川西部也有分布。

11. 疏穗野青茅 (中国主要植物图说·禾本科)

Deyeuxia effusiflora Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976); 中国植物志 (1987).

多年生草本。秆疏丛，直立，高 80—120 厘米，径 3—5 毫米，常平滑无毛，但紧接花序下时有细毛。叶鞘脉间贴生下向毛，常为灰绿色；叶舌干膜质，长 1—3 (—5) 毫米，顶端钝圆或平截；叶片扁平或边缘稍内卷，长 20—70 厘米，宽 5—10 毫米，上面粉白色，密生微毛，下面粗糙，中脉在下面明显隆起。圆锥花序开展，长 20—30 厘

米，宽5—15厘米，具7—12节；分枝簇生，稍粗糙，开展，下部裸露。小穗长3—4毫米，顶端略钝圆，两颖近等长，第一颖具1脉，第二颖具3脉，表面糙涩；外稃稍短于第一颖，顶端具4微齿，5脉，中脉于外稃背基部1/5处伸出成一长4—5毫米之芒；芒微弯曲，下部稍扭转；基盘两侧柔毛长约为外稃的1/3；内稃稍短于外稃，顶端啮蚀状；延伸小穗轴长0.5—0.8毫米，连其被毛共长2.5—3毫米；花药3枚，长1.5—2毫米。 花果期7—10月。

产永善、镇雄、昭通、东川、昆明；生于海拔1800—2900米之山谷、河边阴湿处。分布于山西、河南、四川。

12. 房县野青茅 (中国主要植物图说·禾本科)

Deyeuxia henryi Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 中国植物志 (1987)*.

多年生粗壮草本。秆疏丛，直立，高100—130厘米，径3—5毫米，具3—4节，常平滑无毛。叶鞘下部者长于节间，脉间常具柔毛，上部者常光滑；叶舌干膜质，披针形，长5—15毫米，顶端凹陷或撕裂；叶片扁平或边缘稍上卷，长15—80厘米，宽5—10毫米，中脉在下面明显隆起，两面无毛而稍粗糙。圆锥花序开展，长25—39厘米，宽达15厘米，具12—14节；分枝数枚簇生，细弱而粗糙，斜向上升或平展，下部1/4—1/2裸露。小穗长4—5毫米；第一颖稍长，具1脉，第二颖具3脉，表面粗糙；外稃长3.5—4(—5)毫米，顶端具四微齿，5脉，中脉于外稃背近基部伸出成一长5—7毫米之芒；芒膝曲，芒柱扭转；基盘两侧柔毛长约1.5毫米；内稃近等长或略短于外稃，顶端钝，或微啮蚀状；延伸小穗轴长1—1.3毫米，连其被毛共长2.5—3.2毫米；花药3枚，长1.5—2毫米。 花果期7—11月。

产昭通、曲靖、宣威、昆明等地；生于海拔1300—2600之山坡草地、沟边。湖北、湖南、江西、四川、贵州有分布。

13. 西康野青茅 (中国植物志) 图版 75: 13—14

Deyeuxia sikangensis Keng (1941); 中国植物志 (1987)*.

多年生草本。秆较坚硬，直立，丛生，高约50—70厘米，径1—1.9毫米，具2—3节，常平滑无毛，基部常具簇生残留叶鞘。叶鞘平滑但条纹明显，通常短于节间；叶舌干膜质，长3—7毫米，急尖或顶端2深裂；叶片直立，内卷，长约10—20厘米，宽2—3毫米，两面微糙。圆锥花序紧缩或略开展，长10—14厘米，宽约2厘米；分枝簇生，长达5.5厘米，贴主轴而生，基部1/3裸露，稍粗糙。小穗长披针形，长5—6毫米，较密集；两颖近等长或第二颖稍短，第一颖具1脉，第二颖具3脉，表面粗糙；外稃长3.5—4.5毫米，微粗糙，顶端齿裂，5脉，中脉于外稃背基部1/3处伸出成一长5—7毫米之芒；芒近中部膝曲，芒柱扭转；基盘两侧柔毛长1—1.5毫米；内稃膜质，略短于外稃，平滑；延伸小穗轴长1.3—1.8毫米，连其被毛共长3.3—3.8毫米；花药3枚，线形，长2—3毫米。 花果期7—9月。

产昭通、德钦、维西、中甸、泸水、兰坪、丽江、永胜；生于海拔2100—3600米之高山草地及林下。四川有分布。

本种外形与野青茅 *D. arundinacea* (Linn.) Beauv. 相似，但芒于外稃背下部1/3处

伸出、常于基部具残留叶鞘等而易于区别。

14. 野青茅 (中国主要植物图说·禾本科)

Deyeuxia arundinacea (Linn.) Beauv. (1812); Bor (1960); 图鉴 (1976)*; 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1987)*.

Agrostis arundinacea Linn. (1953); *Calamagrostis arundinacea* (Linn.) Roth (1788); *Deyeuxia sylvatica* (Schrad.) Kunth (1829); Hook. f. (1897); Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 北京地区植物志 (1975); 秦岭植物志 (1976); *Arundo sylvatica* Schrad. (1806).

14a. 野青茅 (原变种) 图版 76: 1—3

var. *arundinacea*

多年生草本，具短的根头。秆直立或节稍膝曲，丛生，高约 45—60 厘米，径 1—1.8 毫米，平滑。叶鞘疏松裹茎，无毛但较粗糙，基部者长于节间而上部者短于节间；叶舌膜质，长 2—5 毫米，顶端常撕裂；叶片扁平或内卷，长 5—25 厘米，宽 2—7 毫米，无毛，两面粗糙，叶背常灰白色。圆锥花序紧缩成穗状，长 6—20 厘米，宽 1—2 厘米，具 12—14 节；分枝 3 至多枚簇生，贴近主轴，粗糙。小穗长 5—6 毫米，草黄色或略带紫色；两颖近等长或第二颖略短，披针形，稍粗糙，第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉；外稃长 4—5 毫米，微粗糙或近光滑，顶端具微齿，5 脉，中脉于外稃背近基部或下部 1/5 处伸出成一长 7—8 毫米之芒；芒近中部膝曲，芒柱明显扭转；基盘两侧柔毛长达外稃之 1/5—1/3；内稃膜质平滑，稍短于外稃；延伸小穗轴长 1.5—2 毫米，连其被毛共长 3—4.5 毫米；花药 3 枚，线形，长 2—2.6 毫米。 花果期 7—10 月。

产永善、昭通、东川、德钦、中甸、贡山、丽江、剑川、大理、昆明、江川、保山等地；生于海拔 1700—3600 米之山坡草地、林缘、灌丛、溪边路旁。广泛分布于我国东北、华北、西北、西南及华中地区。欧亚大陆温带及亚热带高山均有分布。

原变种由于分布广，在植株大小、小穗长短及花序分枝和小穗粗糙程度等有较大变异范围，但以花序较紧密、基盘两侧柔毛较短（一般不超过外稃之 1/3），芒于外稃背基部 1/5 处及以下伸出，具明显扭转的芒柱，芒针明显伸出颖片外而以区别。

14b. 疏花野青茅 (变种)

var. *laxiflora* (Rendle) P. C. Kuo et L. Lu (1987).

Deyeuxia sylvatica (Schrad.) Kunth var. *laxiflora* Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959).

与原变种的区别为植株较细弱。叶舌长 1—2 毫米；圆锥花序疏松开展，分枝平展而中下部多裸露；小穗长 4—5 毫米而较短，较光滑；外稃长 3.5—4 毫米；延伸小穗轴长 1.2 毫米，连其被毛共长达外稃的 2/3。

产盐津、永善、永胜、丽江、贡山、泸水、保山；生于海拔 1600—2300 米之山坡、路旁。四川、西藏、贵州、湖北、湖南、陕西及华东诸省有分布。

14c. 长舌野青茅 (变种)

var. *ligulata* (Rendle) P. C. Kuo et L. Lu (1987).

Deyeuxia sylvatica (Schrad.) Kunth. var. *ligulata* Rendle (1904); 中国主要植物



图 版 76

1—3. 野青茅 *Deyeuxia arundinacea* (Linn.) Beauv. var. *arundinacea*, 1. 花序, 2. 小穗, 3. 小花; 4—6. 散穗野青茅 *D. diffusa* Keng, 4. 花序, 5. 小穗, 6. 小花 (背, 侧面); 7—10. 假苇拂子茅 *Calamagrostis pseudophragmites* (Hall. f.) Koel, 7. 植株, 8. 小穗, 9. 小花, 10. 花药; 11—14. 单蕊拂子茅 *C. emodensis* Griseb., 11. 花序, 12. 小穗, 13. 小花, 14. 花药。(李楠绘)

图说·禾本科 (1959).

与原变种的区别为其叶舌可长达 7.5—8 毫米;圆锥花序紧缩;基盘两侧柔毛长达外稃之 $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{2}$;延伸小穗轴及其被毛几与内稃等长。

产昭通、东川、中甸、永胜、丽江、兰坪、大理、剑川、昆明;生于海拔 1600—3100 米之山坡、溪边、路旁。四川、湖北、湖南、安徽、江西等省有分布。

15. 散穗野青茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 76: 4—6

Deyeuxia diffusa Keng (1941); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 中国植物志 (1987)*.

多年生草本。秆直立或稍斜展,疏丛,高约 30—80 厘米,径约 1 毫米,较细弱而平滑无毛,具 4—6 节。叶鞘短于节间;叶舌膜质,长约 1.5—3 毫米,顶端具齿裂;叶片扁平或干后稍内卷,长 10—25 厘米,宽约 1—3 毫米。圆锥花序极疏松,开展,长 15—30 厘米;分枝细线形,长达 15 厘米,平滑,下部裸露,上部常疏散地作叉状分枝,小枝与小穗柄皆呈丝状。小穗长 2.5—3 毫米,稍紫褐色;第一颖窄披针形,先端渐尖,具 1 脉,第二颖宽卵形,约短于第一颖 0.5 毫米,具 3 脉;外稃长 1.5—2.5 毫米,顶端钝或微凹,具 5 脉,无芒;基盘两侧柔毛等长于外稃或稍短;内稃长为外稃之 $\frac{2}{3}$;延伸小穗轴长约 0.5 毫米,连其被毛共长 1—1.5 毫米;花药 3 枚,长约 0.6 毫米。颖果长卵圆形,长约 1.5 毫米。花期 7—8 月。

产昭通、东川、昆明、罗平、石屏等地;生于海拔 2000—2700 米之山坡草地、灌丛草地及林缘。四川、贵州也有分布,模式标本采自云南昆明至东川之间。

本种以花序极疏散,花序分枝和小穗柄间常叉状分开,小穗较短,长 2.5—3 (—3.5) 毫米,外稃无芒,基盘两侧柔毛近等长于外稃等特征而易于区别。

16. 柔弱野青茅 (中国主要植物图说·禾本科)

Deyeuxia flaccida (Keng f.) B. S. Sun et Y. H. Wang, comb. nov.

Deyeuxia flaccida Keng (1959); 中国植物志 (1987)*, nom. inval.; *Calamagrostis flaccida* (Keng) Keng f., 植物研究 4 (3): 195.1984, based on Keng (1959).

多年生草本。秆约 45—100 厘米,径约 1 毫米,细弱,通常具 5—6 节。叶鞘短于或近中部者长于节间;叶舌膜质,长约 1—4 毫米,顶端具齿裂,易破碎;叶片扁平,质薄,无毛,先端渐尖,长 5—18 厘米,宽约 1—4 毫米。圆锥花序开展,柔弱,长约 18—25 厘米,宽约 14 厘米;分枝细弱,细线形,下垂,每节分枝下部者 5—6 枚而上部者 2—3 枚,分枝与小穗柄皆纤细。小穗长 3.5—4 毫米,灰绿色或先端稍带褐色;第一颖稍长,披针形,先端锐尖,背具 1 脉成脊,脊上粗糙,第二颖先端钝,约短于第一颖 0.5 毫米,具 3 脉;外稃长 3—3.4 毫米,顶端钝,具 5 脉,其脉至顶端渐消失,无芒;基盘两侧柔毛长约 3 毫米;内稃长约为外稃之 $\frac{1}{2}$;延伸小穗轴长约 0.8 毫米,连其被毛共长 2.5 毫米;花药 3 枚,长约 0.8 毫米。花果期 7—9 月。

产德钦、中甸、兰坪、剑川;生于海拔 3000—3600 米林下或路旁潮湿处。四川、西藏有分布。

本种与散穗野青茅 *D. diffusa* Keng 较接近,但以小穗较长 (3.5—4 毫米),花序分枝及小穗柄长,斜展而非叉状,小穗较稀少而易区别。

32. 拂子茅属 *Calamagrostis* Adans.

多年生强壮草本。叶片线形，先端渐尖；叶舌膜质。花序紧缩或开展，分枝细长，直立，常粗糙。小穗线形，含1小花，小穗轴脱节于颖之上，通常不延伸于内稃之后，或稀有极短延伸；两颖近等长或第一颖较长，锥状而先端长渐尖或狭披针形；外稃透明膜质，显著短于颖片，先端具微齿或2裂，具3脉，中脉于外稃顶端齿间或外稃背中上部伸出成细直芒；基盘密生明显长于外稃之丝状毛；内稃较小而短于外稃；雄蕊3枚，稀1枚。

本属约15种，多分布于欧亚大陆温带地区；我国有6种及4变种；云南有3种及1变种。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 圆锥花序分枝长而开展；芒由外稃顶端小裂齿间伸出。
 2 (3) 小花具3枚花药；花序长圆状，干后长暗灰色…………… 1. 假苇拂子茅 *Calamagrostis pseudophragmites*
 3 (2) 小花仅具1枚花药；花序紧密呈复穗状，干后常绿白色…………… 2. 单蕊拂子茅 *Calamagrostis emodensis*
 4 (1) 圆锥花序分枝短而紧密呈筒状；芒由外稃背中部稍上至顶端下1/4处伸出…………… 3. 拂子茅 *Calamagrostis epizeios*

1. 假苇拂子茅 (大兴安岭植物群落) 图版 76: 7—10

Calamagrostis pseudophragmites (Hall. f.) Koel (1802); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 中国植物志 (1987).

Arundo pseudophragmites Hall. f. (1796).

多年生草本。秆直立，疏丛，高40—100厘米，基部径约1.5—3.5毫米。叶鞘平滑无毛或稍粗糙，下部者长于节间而上部者短于节间；叶舌膜质，长4—16毫米，长圆形或披针形，顶端全缘或撕裂；叶片线形，长10—30厘米，扁平或干时内卷，宽1.5—5毫米，叶面及边缘略粗糙，叶背平滑。圆锥花序长圆状披针形，开展或稍紧缩，长10—20(—35)厘米，宽3—5厘米；分枝簇生，细弱直立，稍粗糙。小穗线形，长5—7毫米，草黄色或灰色；颖片线状披针形，顶端长渐尖，第一颖具1脉，第二颖比第一颖短1/4—1/3，具3脉，表面微粗糙而脊部较粗糙；外稃透明膜质，长2.6—4毫米，具3脉，顶端常微齿裂；芒细直，长1—4毫米，自外稃顶端稍下伸出；基盘两侧柔毛几等长于第一颖，整齐，细长，丝状；内稃比外稃短1/3—1/2，较小；雄蕊3枚，长1—1.5毫米，黄色。 花果期7—9月。

产贡山、福贡、泸水、永胜、丽江、鹤庆、剑川、洱源、永德、昆明；生于海拔1200—2500米之山坡草地、路旁草丛中或河岸阴湿处。我国广布于东北、华北、西北、

西南及华中等地。欧亚大陆温带地区均有分布。

2. 单蕊拂子茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 76: 11—14

Calamagrostis emodensis Griseb. (1868); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 中国植物志 (1987).

多年生草本, 较粗壮。秆直立, 高 60—130 厘米, 基部径约 3—5 毫米, 光滑无毛。叶鞘无毛, 疏松裹茎, 下部者长于节间, 上部者短于节间; 叶舌平截, 短宽, 干膜质, 长 0.5—1.2 毫米; 叶片较大, 长 25—45 厘米, 宽 5—14 毫米, 扁平或边缘内卷, 干后常绿色, 略粗糙或叶面较光滑。圆锥花序开展, 长 15—25 厘米, 宽约 5 厘米; 分枝繁密, 常柔软下垂, 稍粗糙; 小穗长 5.5—6.5 毫米, 绿色或苍白色, 线形; 颖片质略薄, 狭长披针形, 第一颖具 1 脉, 第二颖具 3 脉, 脊具糙毛; 外稃透明薄膜质, 长约 2—2.5 毫米, 具 3 脉或不明显的 5 脉, 顶端 2 深裂达稃体之 1/3, 中脉于齿间伸出形成一长 4.5—7 毫米之细直芒, 芒略粗糙; 基盘两侧柔毛等长于颖片, 整齐, 细长, 丝状; 内稃短于外稃, 狭舟状; 雄蕊 1 枚, 棒锤状, 花药长约 1 毫米, 紫色或淡黄色。颖果长卵圆形, 长约 1 毫米。 花果期 8—10 月。

产德钦、中甸、维西、贡山、兰坪、泸水、剑川、大理及腾冲; 生于海拔 1900—4000 米之山坡、高山草甸及灌丛。分布于西藏、四川及陕西。印度、尼泊尔也有。

3. 拂子茅 (植物学报)

Calamagrostis epijeios (Linn.) Roth (1788); Hook. f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 中国植物志 (1987).

Arundo epijeios Linn. (1753).

3a. 拂子茅 (原变种)

var. *epijeios*

多年生草本, 常具根状茎。秆丛生或散生, 直立, 平滑或于花序下稍粗糙, 高 45—100 厘米, 基部径约 1.5—3.5 毫米。叶鞘平滑无毛或稍粗糙, 下部者长于节间, 上部者短于节间; 叶舌膜质, 长 2.5—6 毫米, 圆形或披针形, 顶端全缘或撕裂; 叶片长 15—27 厘米, 宽 4—8 (—14) 毫米, 边缘干时常内卷, 叶面及边缘略粗糙, 叶背较平滑。圆锥花序直立, 圆筒形, 较紧密, 长 10—25 厘米, 径约 1.5—4 厘米; 分枝数枚簇生, 长 2.5—5 厘米, 斜升或紧贴主轴。小穗长 5—7 毫米, 淡绿色或干时浅紫黄色; 两颖近等长或第一颖稍长, 先端渐尖而呈线状披针形, 第一颖具 1 脉, 第二颖具 3 脉, 表面略粗糙, 脊上具微糙毛; 外稃透明薄膜质, 长 2.5—3.5 毫米, 具 3 脉, 顶端具 2 齿, 中脉于外稃背中部稍上伸出成一细直刚毛状芒, 芒长 1.8—3 毫米; 基盘两侧柔毛几等长于颖片, 较整齐; 内稃比外稃短 1/3, 顶端啮蚀状; 雄蕊 3 枚, 花药长 1.3—1.5 毫米, 黄色。 花果期 6—9 月。

产昆明、富宁等地; 生于海拔 500—3000 米之山坡潮湿处及河岸溪边。分布于我国绝大部分省区。欧亚大陆温带地区也有。

3b. 密花拂子茅 (变种)

var. *densiflora* Griseb. (1853); 中国主要植物图说·禾本科 (1959); 江苏植物志 (1977); 中国植物志 (1987).

本种与原变种的主要区别在于圆锥花序分枝稍长并紧贴主轴；小穗密集而无间断。分布习性与原变种相似，但在云南较少见，产临沧等。

33. 剪棒草属 × *Agropogon* P. Fourn.

属间杂交 (*Agrostis* × *Polypogon*) 起源的属。颖片先端急尖或微缺，有顶生短芒，很像棒头草属 *Polypogon*。小穗柄无关节，颖宿存，又像剪股颖属 *Agrostis*。完全不育。

分布及特征与种同。

1. 剪棒草 (拟) 图版 74: 11—13

× *Agropogon lutosus* (Poir.) P. Fourn. (1935); Cope in Nasir et Ali (1983).

Agrostis littoralis J. E. Sm. (1800), non Lam. (1791); *Agrostis lutosa* Poir. in Lam. (1810), based on *A. littoralis* J. E. Sm.; *Polypogon littoralis* (J. E. Sm.) J. E. Sm. (1816); *Agrostis subaristata* Aitch. et Hemsl. (1881)*; Bor (1960); Tsvelev (1976); 西藏植物志 (1987); 中国植物志 (1987); × *Agropogon littoralis* (J. E. Sm.) C. E. Hubb. (1946); Tutin in Tutin et al. (1980).

多年生草本。秆成疏丛或单生，直立或基部外倾或匍匐，节上生根，平滑无毛，有光泽，黄褐色，高 25—80 厘米，径粗 1—2 毫米，具 4—6 节。叶鞘光滑无毛，包茎较疏松，下部者长于节间；叶舌膜质，长 (2.5—) 4—5 毫米，先端常破裂；叶片扁平，线形，长 4—15 厘米，叶面及边缘粗糙，叶背平滑无毛，先端渐尖。圆锥花序紧缩成圆柱状或狭长圆形，长 4—15 厘米，宽 1—3 厘米，每节具 6—9 分枝；分枝近轮生，直立，短，粗糙，基部主枝长 1—4 厘米，常自近基部即着生小穗；小穗柄较短，长 0.5—1.5 毫米，先端稍膨大成棒状。小穗黄褐色，长约 2.5 毫米 (芒除外)；颖长圆或卵圆形，先端急尖，具 0.2—0.6 (—3) 毫米长的短芒，脊上粗糙，表面亦具短小刚毛而粗糙，第一颖与小穗同长，第二颖稍短；外稃膜质，长圆形，长 1.2—1.6 毫米，先端截平，具 5 脉，有时间脉不甚明显，脉在先端形成 5 个或 3 个小齿，无芒或有时在顶部稍下有直立短芒；基盘无毛或具长达 0.15 毫米的短毛；内稃膜质透明，长圆形，长 0.9—1.2 毫米，无脉或具不明显的 2 脉；花药长 0.6—0.7 毫米，不开裂。

产中甸；生于海拔 2600 米的水边阳处。分布于西藏、四川西部、甘肃南部。南欧与西欧及温带亚洲，自阿富汗、克什米尔、伊朗北部、巴基斯坦北部、印度西北部、俄罗斯南部也有。云南分布新记录。

据有关研究报道，这个杂交种的亲本是：*Agrostis stolonifera* × *Polypogon monspeliensis*。在西欧及南欧，常生于湿地或含盐的生境。在亚洲，1968 年 Kovalevsky 首先提出采自原苏联南部、过去鉴定为 *Agrostis subaristata* 的标本 (包括这个种的模式标本在内)，应当命名为 × *Agropogon littoralis* (= × *A. lutosus*)。来自阿富汗、巴基斯坦及印度过去鉴定为 *A. subaristata* 的标本，花药小，不开裂，内含不能正常发育的花粉，也未见到成熟的颖果。Cope 也认为这些标本应当鉴定为 × *Agropogon lutosus*。我国标本除颖片顶端未见微缺之外，其余性状与 Cope 观察到的大体相同，亚洲与欧洲的标本相比稍有差异。我们建议对这个特殊种开展细胞分类学研究。

34. 棒头草属 *Polypogon* Desf.

一年或多年生草本。叶片线形，扁平。圆锥花序收缩成穗状或金字塔形。小穗含 1 小花，稍两侧压扁，小穗柄有关节，且自关节处整体脱落，而使小穗的基部具有部分或几全部小穗柄。颖近等长，具 1 脉，纸质，稍粗糙，比小花略长，上部有脊，先端浅裂或全缘，自裂齿间或先端稍下处伸出 1 细直芒；外稃膜质透明，光滑，长约为小穗之半，先端截形，具 5 条细脉，近顶部有一易脱落的短芒；内稃与外稃等长或稍短，膜质透明；小穗轴不延伸。

约 20 种，分布全球温暖地带及热带山区，我国有 3 种，云南有 2 种。

本属种类均可用于饲料。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 颖片芒的长度至少为颖长的 2 倍，芒长 4—7 毫米…………… 2. 长芒棒头草 *P. monspeliensis*
- 2 (1) 颖片的芒通常比颖短，有时等长或稍长，芒长 0.6—3 毫米…………… 1. 棒头草 *P. fugax*

1. 棒头草 (亚洲文会会报) 图版 67: 10—12

Polypogon fugax Nees ex Steud. (1854); Bor (1960, 1970); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1987); 横断山区维管植物 (1994).

Polypogon higegaweri Steud. (1854); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; *Polypogon littoralis* var. *higegaweri* (Steud.) Hook. f. (1897); Hand.-Mazz. (1936); *Nowodworskya fugax* (Nees ex Steud.) Nevski (1937).

一年生草本。秆直立，丛生，高 15—75 厘米，具 4—5 节，平滑无毛，有时下部卧地而节上生根。叶鞘平滑无毛，大都短于节间；叶舌膜质，长圆形，长 2—8 毫米；叶片扁平，长 2—16 厘米，宽 2—11 毫米，粗糙或叶背平滑。圆锥花序狭卵形，长圆形或圆柱形，常有间断和裂片，长 3—15 厘米，宽 1—5 厘米，常带灰绿色或部分带紫色；分枝长 1—4 厘米；小穗长 1.8—2.5 毫米（底部的部分小穗柄在内）；颖几等长，长圆形，全体（特别是中下部）被微毛，先端有小凹缺，边缘有小纤毛；芒自缺口处伸出，纤细，直立，长 0.5—3 毫米；外稃平滑无毛，长约为颖之半，先端具微齿，无芒或有芒，芒如存在时，长可达 2 毫米，纤细，微粗糙，易脱落；花药长约 0.7 毫米。颖果椭圆形，一面扁平，长约 1 毫米。

产全省海拔 1300—3900 米的田野、道旁、河岸沙滩及湿地沼泽，通常是田间杂草。全国除东北及内蒙古之外，大部分地区都有。俄罗斯、朝鲜、日本、印度东北部、缅甸北部、尼泊尔均有。

2. 长芒棒头草 (种子植物名称)

Polypogon monspeliensis (Linn.) Desf. (1798); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Tutin in Tutin et al. (1980); 中国

植物志 (1987); 横断山区维管植物 (1994).

一年生草本。秆直立或基部膝曲上升, 高 20—80 厘米, 光滑无毛, 具 3—5 节。叶鞘疏松包茎, 上部稍粗糙, 大都短于节间; 叶舌膜质透明, 长圆形, 长 4—8 (—15) 毫米, 常不规则撕裂; 叶片长 5—20 厘米, 宽 2—9 毫米, 叶面及边缘粗糙, 叶背稍粗糙。圆锥花序狭长圆形、圆柱形, 常紧密而呈刺毛状, 有间断和具裂片, 长 2—10 (—16) 厘米, 宽 1—3 厘米。小穗浅灰绿色, 成熟后枯黄色, 长 2—2.5 毫米; 颖片长圆形, 先端有小凹缺, 全体被微毛, 边缘有细纤毛, 缺口处伸出细而长的芒; 芒长 (3—) 4—7 毫米, 第一颖的芒常稍短; 外稃长约为颖之半, 平滑无毛, 无芒或有芒, 芒如存在时, 长可达 2 毫米; 花药长约 0.5 毫米。颖果倒卵状长圆形, 长约 1 毫米。

产德钦、鹤庆; 生于海拔 1600—3300 米的水田或湿润草地。分布于华北、西北、华东、东南、华南及四川等地。广布于旧大陆温带及亚热带, 且已传入许多国家和地区。

35. 看麦娘属 *Alopecurus* Linn.

一年或多年生草本。植株通常无毛。秆直立, 丛生或单生。叶片扁平, 线形, 较柔软。圆锥花序圆柱形、长圆形或卵球形。小穗两侧压扁, 含 1 两性小花, 脱节于颖之下; 颖近等长, 具 3 脉, 常于基部互相联合, 脊上有纤毛; 外稃膜质透明, 先端截形或急尖, 具 3 脉, 背部在中部以下有芒, 稀无芒, 边缘常在下部联合; 内稃常缺如, 鳞被缺如; 子房无毛; 花柱通常下部连生。

约 50 种, 遍布北半球温寒地带。我国有 9 种, 云南有 2 种。

本属多数种类为牧草。有些种用于饲养乳牛最为适宜。大看麦娘 *A. pratensis* Linn. 云南省曾引种为牧草, 现缺少标本, 暂不收入本志。

分种检索表

- 1 (2) 圆柱状的圆锥花序较粗大, 径粗 5—10 毫米; 小穗长 5—7 毫米; 花药长约 1 毫米, 灰白色
..... 2. 日本看麦娘 *A. japonica*
- 2 (1) 圆柱状的圆锥花序较细瘦, 径粗 3—6 毫米; 小穗长 2—3 毫米; 花药长 0.5—0.8 毫米, 橙黄色
..... 1. 看麦娘 *A. aequalis*

1. 看麦娘 (救荒本草) 图版 59: 1—3

Alopecurus aequalis Sobol. (1799); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Clarke in Tutin et al. (1980); 中国植物志 (1987)*.

一年或越年生草本。秆常丛生, 高 10—45 厘米, 径粗约 1.5 毫米, 具 3—4 节, 节上常膝曲上升, 有时能生不定根。叶鞘疏松, 上部者短于节间, 顶节者常膨大; 叶舌膜质, 长 2—5 毫米, 先端钝圆; 叶片扁平, 质薄, 长 2—10 厘米, 宽 2—6 毫米, 光滑无

毛。圆锥花序圆柱形，长1—7厘米，径粗3—6毫米，灰绿色；小穗椭圆形或卵状长圆形，长1.5—3毫米；颖膜质，先端钝，基部联合，无翼，具3脉，脊上有纤毛，侧脉下部具短柔毛；外稃膜质，与颖等长或比颖略长，其边缘的下部互相联合，连合的长度约为稃体全长的 $1/3$ — $1/2$ ；芒长2—3毫米，自稃体下部约 $1/4$ 处伸出，直立，隐藏或略伸出于颖外；花药橙黄色，长0.5—1毫米。

产全省海拔1200—3500米的沟谷、田野、湿地、沼泽、林缘及亚高山草甸。广布北半球温带。

2. 日本看麦娘 (中国主要植物图说·禾本科)

Alopecurus japonicus Steud. (1854); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 秦岭植物志 (1976)*; 江苏植物志 (1977)*; Ohwi (1978); 中国植物志 (1987)*.

一年或二年生草本。秆少数至多数丛生，直立或基部膝曲上升，高20—50 (—80) 厘米，径粗1—2毫米，具3—4节，质地较软。叶鞘疏松，上部者短于节间，顶节者膨大；叶舌膜质，长2—4毫米，先端钝圆；叶片扁平，质地较软，长4—15厘米，宽3—8毫米。圆锥花序圆柱状，长3—10厘米，径粗5—8 (—10) 毫米；小穗柄短，长0.5—1毫米，光滑无毛；小穗长圆状卵形，扁平，长5—6.5毫米；颖膜质，先端钝，具3脉，侧脉上无毛，脊上无翼，密生纤毛，基部边缘互相连合，比小花稍短；外稃厚膜质，狭卵形，先端钝，光滑无毛，下部边缘互相联合；芒较纤细，直立或稍弯，但不膝曲，长8—12毫米，自稃体基部伸出，远远伸出于颖外，上部微粗糙；花药淡黄色，长约1毫米。

产玉溪、屏边、潞西；生于海拔800—1900米的麦田或湿地。分布于贵州、广东、广西、湖北、江苏、浙江、陕西。日本、朝鲜也有。

如生长在麦田中，秆直立，高达80厘米或更高。如生长于田野及湿地，秆较低矮，一般高20—40厘米，且多数丛生。

36. 茼草属 *Beckmannia* Host

一年生草本。叶片扁平。圆锥花序狭窄，由多数简短贴生或斜伸的穗状花序组成；小穗常含1小花，稀具2小花，近圆形，两侧压扁，几无柄，成两行覆瓦状排列于穗轴之一侧；小穗轴脱节于颖之下，也不延伸于内稃之后；颖半圆形，等长，草质，具较薄而色白的边缘，具3脉，先端钝或锐尖；外稃披针形，具5脉，稍露出于颖外，先端尖或具短尖头；内稃稍短于外稃，有脊，雄蕊3。

本属2种。广布全球温带。我国及云南产1种。

1. 茼草 (本草纲目) 图版 59: 7—9

Beckmannia syzigachne (Steud.) Fernald (1928); 东北植物志 (1959); Bor (1960); 秦岭植物志 (1976)*; 中国植物志 (1987)*.

一年生草本。秆丛生，高15—90厘米，具2—4节。叶鞘无毛，多长于节间；叶舌膜质透明，长3—8毫米；叶片扁平，长5—30厘米，宽3—10毫米，粗糙或叶背平滑。圆锥花序长10—30厘米，分枝稀疏或斜升；小穗压扁，圆形，灰绿色，常含1小花，

有时含 2 小花，长约 3 毫米；颖草质，边缘质薄，白色，背部灰绿色，具淡色的横纹；外稃披针形，具 5 脉。常具伸出颖外的短尖头；花药黄色，长约 1 毫米。颖果黄褐色，长圆形，长约 1.5 毫米，先端有丛生短毛。

产全省 1500—3300 米的水边湿地都有。分布于我国南北各省及北半球温寒带地区。本种是优良牧草。也是难以清除的田间杂草。

37. 梯牧草属 *Phleum* Linn.

一年或多年生草本，常有根茎。秆直立，丛生或单生。叶片扁平。圆锥花序穗状、卵圆形或圆柱形，分枝常贴靠主轴。小穗含 1 小花，两侧压扁，几无柄，脱节于颖之上；小穗轴延伸与否；颖近等长，具 3 脉，边缘重叠，但不连生，先端具短芒或尖头；外稃膜质，先端截形或钝形，比颖短，具 1—7 脉，无芒，常有细齿，边缘不连生；内稃与外稃近等长或等长，脊上具小纤毛。

约 10 种，分布北半球温寒地带。我国有 5 种，云南产 1 种，另有 1 种引种栽培作牧草。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 圆锥花序长与宽之比值通常小于 4；芒长 4 毫米，几与颖等长；野生植物 1. 高山梯牧草 *Ph. alpinum*
- 2 (1) 圆锥花序长与宽之比值通常大于 4；芒长 0.2—2 毫米，不超过颖长的 1/3；非野生植物 2. 梯牧草 *Ph. pratense*

1. 高山梯牧草 (普通植物学) 图版 67: 13—15

Phleum alpinum Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Humphries in Tutin et al. (1980); 中国植物志 (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本，有短根茎。秆疏丛，直立，高 5—50 厘米，具 3—4 节，有时基部外倾斜升，平滑无毛。叶鞘较疏松，无毛，上部者稍膨胀；叶舌膜质，先端钝，长 2—3 毫米；叶片通常直立，长 3—17 厘米，宽 2—8 毫米，上部者比下部者短，无毛，先端长渐尖，基部圆形。圆锥花序圆柱形到卵球形，长 1—4 厘米，宽 7—10 毫米，常呈暗紫色；小穗长圆形，两侧压扁；颖长 3—4 毫米，具 3 脉，脊上有硬纤毛，两侧稍粗糙，先端有 1—3 (—4) 毫米长的短芒；外稃膜质，长约 2 毫米，具 3—5 脉，主脉上具微毛；内稃与外稃近等长；花药长 1—1.5 毫米。

产巧家、德钦、贡山；生于海拔 3800—4000 米的灌丛草甸或林缘。分布于西藏、四川、湖北、河北、山西、陕西、甘肃、新疆、吉林、辽宁。广布于欧亚大陆北部，已引种到世界许多国家和地区。

2. 梯牧草 (江苏植物志)

Phleum pratense Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Humphries in Tutin et al. (1980); 中国植物志 (1987); 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本, 有短根茎。秆直立, 疏或密丛, 高 30—120 (—150) 厘米, 具 5—6 节, 有时下部外倾斜升, 基部常膨大且具宿存叶鞘。叶鞘膜质, 长 2—5 毫米, 上部者稍膨大; 叶片扁平, 长 10—45 厘米, 宽 3—10 毫米, 边缘及两面 (或仅叶面) 均粗糙。圆锥花序圆柱形, 长 2—11 (—30) 厘米, 宽 5—8 毫米, 灰绿色或常带紫色。小穗长圆形, 两侧压扁; 颖膜质, 长 2.8—3.2 毫米, 具 3 脉, 脊上有硬纤毛, 先端有长 0.5—2 毫米的短芒, 第一颖边缘有白色的软纤毛; 外稃膜质, 长 2—2.5 毫米, 具 5—7 脉, 表面有极微小的毛, 先端钝, 常齿裂; 内稃略短于外稃; 花药黄色, 长 1.3—2 毫米。

为优良牧草, 原产欧亚大陆温带。我国东北、华北、华东及西北有野生。云南引种栽培作牧草。

38. 扇穗茅属 *Littledalea* Hemsl.

多年生草本, 有短根茎。秆丛生。叶鞘仅以中下部包裹着秆; 叶舌有纤毛; 基生叶有明显的叶耳, 秆生叶叶耳不明显; 叶片质地较硬。圆锥花序开展、疏松, 有时小穗数目较少而呈总状; 小穗长 1.8—3.5 厘米, 含 2—11 小花, 最上小花不育或退化, 小穗轴脱节于颖之上及各小花之间, 其节间平滑或微粗糙; 颖不等长, 远比第一小花短, 披针形, 先端尖或钝, 第一颖具 1 脉, 第二颖具 3 脉; 外稃边缘及上部膜质或干膜质, 具 5—11 脉, 无芒, 先端具缺刻或钝圆, 基盘钝圆; 内稃远比外稃短, 脊上具纤毛或微粗糙; 雄蕊 3 枚, 花药细长; 子房先端有毛。

本属有 3 种, 1 种产俄罗斯及其邻近国家, 我国有 2 种, 云南均有。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 小穗长 2.2—3.5 厘米, 含 6—8 小花; 第一外稃长 14—25 毫米, 先端常有不规则的缺刻…… 1. 扇穗茅 *L. racemosa*
- 2 (1) 小穗长 1.0—2.5 厘米, 含 3—6 小花; 第一外稃长 (8—) 10—15 毫米, 先端钝圆 …… 2. 藏扇穗茅 *L. tibetica*

1. 扇穗茅 (中国主要植物图说·禾本科)

Littledalea racemosa Keng (1934)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本, 有短根茎。秆少数丛生或单生, 高 20—40 厘米, 常具 3 节, 顶节离地面 5—10 厘米。叶鞘松弛, 大都长于节间, 通常无毛; 叶舌膜质, 长 1—5 毫米, 先

端撕裂；叶片长3—7厘米，宽2—5毫米，常内折，叶面微有毛，叶背平滑无毛。圆锥花序常退化至几成总状，常具5—9个小穗；小穗柄（即退化的分枝）单生或孪生，长1.5—5厘米，细弱而光滑，常弯曲。小穗长2.2—3.5厘米，含六至八小花，扇形或楔形；穗轴节间光滑，长约2.5毫米；颖不等长，披针形，膜质，第一颖（3—）7—9毫米，具1脉，第二颖长12—14毫米，具3脉；第一外稃长14—25毫米，宽4—5毫米，具7—9脉；内稃长约为外稃的2/5，脊上具小纤毛；花药长6毫米。

产宁蒭（永宁到四川木里之间）；生于海拔3000—4000米的山坡草甸。分布于四川西部、青海。云南分布新记录。

2. 藏扇穗茅（中国主要植物图说·禾本科） 图版68：11—13

Littledalea tibetica Hemsl. (1896)*；中国主要植物图说·禾本科（1959）*；中国植物志（1987）。

多年生草本，有时具短根茎。秆单生或少数丛生，高40—70厘米，径粗2—3毫米，常具3节，光滑无毛。叶鞘松弛，上部常开展，光滑无毛，有时下部者被微毛；叶舌膜质，长2—4毫米，先端常有缺刻或撕裂；叶片线形，扁平或内卷，长5—15厘米，宽2—4毫米，两面粗糙，分蘖者较长。圆锥花序长圆柱形或长圆状披针形，开展或稍收缩，每节着生2—5个分枝及单生的小穗；分枝近平滑，基部主枝粗壮，向上斜升，长达8厘米，着生小穗5—7个。小穗大型，长1.5—2.2厘米，常带淡紫褐色；颖披针形，膜质，先端急尖，第一颖长3.8—6.2毫米，具1脉，第二颖长7—9毫米，具3脉；外稃中上部常带淡紫褐色，第一外稃长8—10毫米，宽约3.5毫米，先端钝圆而常具小凸尖头，干膜质，平滑无毛，具7脉，间脉较短，边缘疏生小纤毛，两侧下部常有微细点状粗糙；内稃明显短于外稃，长约6.5毫米，脊上有微毛；花药线状，长3.5—4毫米。

产丽江；生于海拔3000—4000米的石岩或草坡上。分布于西藏。云南分布新记录。

云南标本花序大，分枝及单生小穗在节上混生，基部主枝着生5—7个小穗，外稃长度不超过10毫米，可考虑另立新种。

39. 雀麦属 *Bromus* Linn.

一年或多年生草本。叶鞘闭合；叶舌膜质，常呈锯齿状；叶片扁平或稍内卷。圆锥花序开展或紧缩。小穗两侧压扁或近圆柱形，含1至多数小花；小穗轴脱节于颖之上及诸小花之间；颖具1—9脉，宿存，第二颖通常较大；外稃背部圆形或有脊，具3至多脉，具芒稀近无芒，芒顶生或由先端稍下处伸出；内稃常短于外稃，脊生纤毛或粗糙；雄蕊3枚；子房顶端有毛。颖果线状长圆形，成熟后紧缩贴于内稃而为外稃紧包，腹面有狭而伸长的沟槽。

全球约150种，广布于南北两半球温带地区，北半球种类较多。我国有40余种，云南现知有15种以上。

本属有多种是优良牧草。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 小穗强烈两侧压扁, 外稃背部明显有脊 1. 扁穗雀麦 *B. catharticus*
- 2 (1) 小穗在花期时前呈圆柱状或多少压扁, 但外稃背部圆形或有时只具不明显的脊。
- 3 (8) 一年生草本。
- 4 (7) 小穗卵状长圆状或椭圆状披针形, 自中部向上逐渐变尖, 花期时开展, 果期时通常闭合。
- 5 (6) 外稃菱形 (边缘明显有棱), 革质, 脉不明显, 裂齿先端钝圆, 果时其边缘常相互重叠, 芒常明显反曲 6. 雀麦 *B. japonicus*
- 6 (5) 外稃倒披针形 (边缘无明显的棱), 纸质, 脉明显, 裂齿先端渐尖, 果期时其边缘几乎不重叠; 芒通常直立, 稍弯曲 9. 篦齿雀麦 *B. pectinatus*
- 7 (4) 小穗长圆形或楔形, 不为披针形 (即不自中部向上逐渐变尖), 果期时有缝隙
..... 15. 旱雀麦 *B. tectorum*
- 8 (3) 多年生草本。
- 9 (20) 颖片均明显短于其下部小花, 先端钝或渐尖至有小凸尖头; 外稃无芒或具有比其稃体短的直芒, 稀具有稍长于其稃体的芒。
- 10 (11) 外稃无芒或具长 1—2 毫米的短芒 5. 无芒雀麦 *B. inermis*
- 11 (10) 外稃显著具芒, 其芒长在 5 毫米以上。
- 12 (15) 外稃无毛或仅于其边脉及中脉的下部具微毛。
- 13 (14) 外稃具 7 脉 8. 疏花雀麦 *B. pauciflorus*
- 14 (13) 外稃具 3—5 脉 (5 脉中有两条侧脉不太明显) 10. 多节雀麦 *B. plurinodis*
- 15 (12) 外稃至少在其两侧边缘有毛; 圆锥花序大型, 长 (15—) 20—40。
- 16 (19) 第一颖长 6—8 毫米; 花序下部每节具 2—5 分枝。
- 17 (18) 小穗长 2—3.5 (—4) 厘米; 花序非常广展而疏松, 下部分枝长达 15 厘米, 每枝着生小穗 1—9 个 12. 多枝雀麦 *B. ramosus*
- 18 (17) 小穗长 1.3—2.2 厘米; 花序疏松, 开展, 下部分枝长达 10 厘米, 每枝仅着生 3 个小穗
..... 14. 西南雀麦 *B. staintonii*
- 19 (16) 第一颖长 9—11 毫米; 花序分枝通常孪生, 有时每节具 1 或 3 个分枝
..... 11. 假枝雀麦 *B. pseudoramosus*
- 20 (9) 颖片均与下部小花近等长或等长, 先端渐尖至有短芒; 外稃有与稃体等长或稍长的芒, 其芒常反曲。
- 21 (22) 外稃光滑无毛 2. 光稃雀麦 *B. epilis*
- 22 (21) 外稃被毛。
- 23 (26) 第一颖长 7—9 毫米; 第一外稃长 8—10 毫米。
- 24 (25) 圆锥花序分枝具 2 次分枝; 外稃背部无毛而两侧边缘有毛; 芒较纤细
..... 4. 雪山雀麦 *B. himalaicus*
- 25 (24) 圆锥花序分枝单纯, 只着生 1 个小穗; 外稃密被柔毛; 芒常较粗壮
..... 3. 大花雀麦 *B. grandis*
- 26 (23) 第一颖长 (9—) 10—17 毫米; 第一外稃长 11—16 毫米。
- 27 (28) 小穗长 12—20 毫米; 外稃遍体被毛 13. 华雀麦 *B. sinensis*
- 28 (27) 小穗长 20—25 毫米; 外稃两侧边缘及下部被毛 7. 东川雀麦 *B. mairei*

1. 扁穗雀麦 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 77: 1—3

Bromus catharticus Vahl (1791); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

Festuca unioloides Willd. (1803); *Bromus unioloides* Kunth in HBK. (1815); Bor (1960); *B. willdenowii* Kunth (1829), based on *Festuca unioloides* Willd.; Smith in Tutin et al. (1980).

一年或多年生草本。秆直立或基部外倾斜升, 高 0.3—1 米, 基部径粗 2—3 毫米, 常具 3—6 节, 节上及露出鞘外的秆上无毛。叶鞘被柔毛或无毛, 紧密包茎, 下部者长于节间, 闭合近鞘口或多少撕裂; 叶舌膜质, 灰白色, 长 2—5 毫米, 先端具不整齐的缺刻; 无开展的叶耳; 叶片长 15—40 厘米; 宽 4—8 毫米, 两面无毛, 分蘖者有短柔毛。圆锥花序长 10—40 厘米, 疏松, 开展, 有时简化呈总状, 每节具 1—2 分枝, 稀具 3 枚者; 分枝粗糙, 长可达 10 厘米, 着生 1—4 小穗。小穗长圆状卵形, 极扁压, 长 1.5—4 厘米, 含 4—12 小花; 颖狭披针形, 脊上有微刺毛, 第一颖长 10—15 毫米, 比第二颖稍短, 具 7—9 脉, 先端渐尖, 第二颖具 9—11 脉; 外稃狭披针形 (侧面观), 两侧压扁, 背部明显有脊, 具 9—13 脉, 草质而有硬膜质边缘, 先端微裂, 裂处有小芒尖, 芒尖长可达 3 毫米, 基部包卷小穗轴, 基盘钝圆, 无毛; 内稃明显比外稃短, 脊上有小纤毛; 花药小, 长 0.3—0.6 毫米。颖果贴生于稃内, 先端有毛。

原产南美。我国及云南引种栽培为牧草。近年来许多地区已逸为野生。

2. 光稃雀麦 (中国主要植物图说·禾本科)

Bromus epilis Keng (1959)*, nom. nud.; Keng f. (1982), descr.

Bromus epilis Keng ex Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994); nom. illegit.

多年生草本。秆少数丛生, 稀单生, 质硬, 光滑, 高 60—75 厘米, 径粗 1.2—2 毫米, 常具 3 节, 顶节位于植株的中部。叶鞘圆筒形, 平滑无毛, 上部者短于节间, 顶节者长 8—10 厘米; 叶舌膜质, 褐色, 长 0.5—1.5 毫米, 上缘截平, 常不整齐齿裂; 叶片扁平, 长 15—30 厘米, 宽 2—4 毫米, 干后常卷折, 光滑或下面稍粗糙。圆锥花序开展, 长 14—18 厘米, 俯垂, 每节具 2—4 分枝; 分枝细弱, 弯曲, 顶生 1 小穗或下部主枝长达 6 厘米而具 2 小穗。小穗长 14—20 毫米 (芒除外), 带紫色, 含 4—7 小花; 小穗轴节间长 2—3 毫米, 背部微粗糙; 颖披针形, 渐尖至具短芒, 脊上部粗糙, 第一颖长 10—13 毫米, 具 1—3 脉, 第二颖长 12—15 毫米, 具 3—5 脉; 外稃长圆状披针形, 脊部平滑, 或边缘具微毛, 基盘无毛; 第一外稃长 13—15 毫米, 具 5—7 脉; 芒顶生, 反曲, 长 8—14 毫米; 内稃长约 10 毫米, 边缘具硬纤毛; 花药长 2.5—3 毫米。颖果长约 7 毫米。

产丽江 (模式标本产地); 生于海拔 3000 米的山坡草地。分布于四川西部。

3. 大花雀麦 (横断山区维管植物) 图版 78: 12—14

Bromus grandis (Stapf ex Hook. f.) Meld. in Hara et al. (1897); 横断山区维管植物 (1994).

Bromus himalaicus var. *grandis* Steud. ex Hook. f. (1897).

多年生草本, 无明显的根茎。秆丛生, 直立, 高 30—80 厘米, 径粗 1—2 毫米, 平滑无毛, 具 6—8 节。叶鞘闭合至口部稍下处, 筒部常密生柔毛, 或上部者无毛, 分蘖



图 版 77

1—3. 扁穗雀麦 *Bromus catharticus* Vahl, 1. 花序, 2. 小穗, 3. 小花; 4—6. 疏花雀麦 *B. pauciflorus* (Thunb.) Hack., 4. 花序, 5. 小穗, 6. 小花 (背腹两面); 7—9. 篦形雀麦 *B. pectinatus* Thunb., 7. 花序, 8. 小穗, 9. 小花; 10—12. 旱雀麦 *B. tectorum* Linn., 10. 花序, 11. 小穗, 12. 小花; 13—15. 西南雀麦 *B. stantonii* Meld., 13. 花序, 14. 小穗, 15. 小花 (李楠绘)



图 版 78

1—3. 短柄草 *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv. : 1. 植株, 2. 小穗, 3. 小花 (背腹两面); 4—6. 雪山雀麦 *Bromus himalaicus* Stapf ex Hook. f. : 4. 花序, 5. 小穗, 6. 小花; 7—8. 无芒雀麦 *B. inermis* Leyss. : 7. 小穗, 8. 小花; 9—11. 东川雀麦 *B. mairei* Hack. ex Hand. Mazz. : 9. 花序, 10. 小穗, 11. 小花; 12—14. 大花雀麦 *B. grandis* (Stapf ex Hook. f.) Meld. : 12. 花序, 13. 小穗, 14. 小花 (李楠绘)

者亦密被柔毛；叶舌长 0.8—1.5 毫米，棕色，先端钝圆；叶耳长 1—2 毫米，膜质，常下弯；叶片扁平，长 10—25 厘米，宽 2—5 毫米，叶面有长柔毛，叶背无毛。圆锥花序长 10—15 厘米，稍开展或收缩；分枝通常单纯，不等长，最长者达 6 毫米，上举或开展，每节具 3—5 分枝，每枝通常着生 1 小穗，稀具 2 小穗；小穗幼时近圆柱状，花时扁压，绿色，长 1.5—2.2 厘米，含 5—9 小花；小穗轴节间长 2—3 毫米，背部有小柔毛；颖稍不等长，第一颖狭披针形，具 1 脉，先端渐尖，长 8—9 毫米，脊上稍粗糙，第二颖披针形，长 9—11 毫米，具 3 脉，先端渐尖至具短直芒；外稃背部遍被短柔毛，具 5—7 脉，第一外稃长 12—13 毫米；基盘稍大，无毛；芒顶生，长 4—8 毫米，直立，稍粗壮；花药长约 2.5 毫米。

产中甸；生于海拔 3000—4000 米的山坡草地。分布于西藏。印度、尼泊尔、锡金也有。

4. 雪山雀麦 (拟) 图版 78: 4—6

Bromus himalaicus Stapf ex Hook. f. (1897); Bor (1960, 1978); Hsu in Hara et al. (1978).

Zerna himalaica (Stapf) Henr. (1941).

多年生草本；无明显的根茎。秆丛生，直立或基部稍倾斜，高 30—80 厘米，径粗 1—2 毫米，具 5—7 节，平滑无毛。叶鞘闭合至中上部，鞘口下的边缘密生纤毛，筒部常密生柔毛或近无毛，分蘖者亦被柔毛；叶舌短，长约 0.8 毫米，棕色，先端近截形；叶耳膜质，长 1—2 毫米，开展或稍下弯；叶片扁平，质较柔软，长 10—25 厘米，宽 2—4 毫米，叶面有柔毛，叶背无毛。圆锥花序长 12—20 厘米，开展或稍收缩；分枝复合，下部最长者达 12 厘米，通常孪生，稀 1 节具 3—5 分枝，每分枝着生数至多枚小穗；小穗长 1.5—2.5 厘米，花期前近圆柱状，花后稍扁压，绿色，含 5—9 小花；小穗轴节间长 2.5—3 毫米，背部微粗糙；颖稍不等长，常多少被毛，第一颖狭披针形，具 1 脉，先端渐尖或芒尖，脊上粗糙，长约 7 毫米（尖头在内），第二颖长约 9 毫米（1—2 毫米长的短直芒在内）；外稃无毛或背部无毛两侧边缘被毛，具 5—7 脉，第一外稃长约 10 毫米，边缘膜质，先端膜质且有 2 小齿；基盘较大，无毛；芒自齿后稍下处伸出，长 6—7 毫米，劲直，下部稍粗壮，粗糙；内稃先端钝，脊上有硬纤毛；花药长约 2 毫米。

产泸水、昆明、禄劝；生于海拔 2400—3500 米山坡疏林灌丛中。分布于西藏。尼泊尔、印度、锡金、不丹也有。

5. 无芒雀麦 (种子植物名称) 图版 78: 7—8

Bromus inermis Leyss. (1761); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Smith in Tutin et al. (1980); 横断山区维管植物 (1994).

Festuca inermis (Leyss.) Lam. et DC. (1805); *Schedonorus inermis* (Leyss.) Beauv. (1812); *Zerna inermis* (Leyss.) Lindm. (1918); *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub (1973); Tsvelev (1976, 1983).

多年生草本，有横走的根茎。秆直立，疏丛，稀单生，高 45—120 厘米，具 3—4 节，光滑无毛，稀于节下有倒毛。叶鞘无毛或下部者边缘有短纤毛，紧密包茎，闭合而

仅于近鞘口处撕裂；叶舌质稍硬，长1—3毫米，常撕裂；无明显的叶耳；叶片扁平，质地稍硬，长10—30厘米，宽4—10毫米，无毛或边缘疏生纤毛。圆锥花序开展或紧缩，长10—25厘米，每节具3—7分枝；分枝稍粗糙，细而较硬，每枝着生小穗1—6枚；小穗长15—30毫米，通常光滑无毛，含5—10小花，绿色或常带紫色；颖不等长，狭披针形，第一颖长4—7毫米，具1脉，第二颖长6—10毫米，具3脉，先端膜质，钝形；小穗轴节间长约2毫米，背部有小刺毛；外稃长圆状披针形，无毛或近边缘粗糙，第一外稃长8—11毫米，具5—7脉，通常无芒或背部近顶端处具1—2毫米长的短直芒；内稃短于外稃，脊上有纤毛；花药黄色，长3—5毫米。颖果约与内稃等长。

产丽江、泸水；生于海拔2800—3500米的山坡草地。分布于我国西南、华北、西北及东北。欧亚大陆温带也有。

云南过去仅有引种栽培记载。近年我们在丽江采到的野生标本，分类性状与本种描述基本一致（但叶片仅宽2—4毫米），因而本种在云南可能有野生。

本种是营养价值较高的牧草，各地常见栽培，昭通曾大面积飞播种植，茎叶繁茂，各类牲畜喜吃，再生力强，能耐牲畜的强度放牧，又能耐寒及耐旱，对土壤肥力要求也不高，并有较强的抗病能力等特性的优良牧草。

6. 雀麦（唐本草）

Bromus japonicus Thunb. ex Murr. (1784); Thunb. (1784)*; Hand.-Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1968, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Smith in Tutin et al. (1980).

一年生草本。秆直立或基部膝曲上升，高30—80厘米，径粗约2毫米，具3—5节，节上被柔毛，其余平滑无毛。叶鞘紧密包茎，闭合到口部稍下，被柔毛，有时上部的叶鞘近无毛；叶舌膜质，灰白色，先端钝圆，长1—1.5毫米；无叶耳；叶片长10—30厘米，宽2—6毫米，两面均有白色柔毛，有时叶背近无毛。圆锥花序长10—25厘米，疏松，开展，通常俯垂，每节有分枝2—7枚；分枝细弱，长短不等，最长者长达12厘米，每枝着生1—4小穗。小穗幼时长圆状披针形，花后稍扁压，长12—35毫米，含7—15小花；颖无毛，稀被毛，具膜质边缘，第一颖披针形，长4.5—6毫米，具3脉，第二颖卵形，长6—8.5毫米，具7脉；外稃近菱形或略呈倒披针形，薄革质而有膜质边缘，在近中部具有明显的棱角，具7脉（但不太明显）通常无毛，稀被毛，先端有2微齿，齿端钝圆形；芒在顶端稍下处着生，基部扁平，稍粗糙，小穗中下部者长7—15毫米，基部者近无芒；内稃稍短于外稃，脊上疏生纤毛；花药长0.5—1.5毫米。颖果压扁，长约7毫米。

产丽江；生于海拔3050米的山坡草地。分布于我国长江以北的大部分省区。也广布于欧亚温带，且已引入许多国家。

7. 东川雀麦（拟） 图版78：9—11

Bromus mairei Hack. ex Hand.-Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976); 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本。秆直立，常单生，高0.6—1米，径粗约2毫米，具6—8节，光滑无毛。叶鞘下部者长于上部者略短于节间，中部以上被密生或疏生的倒向柔毛，常自鞘口

撕裂达中部；叶舌质稍硬，棕色，长1—2毫米，上缘有不整齐小齿；常有叶耳；叶片长20—40厘米，宽4—6毫米，叶背无毛，叶面疏生细长柔毛。圆锥花序开展，长15—30厘米，每节3—5分枝；分枝长达14厘米，下部裸露甚长，通常每枝具1—3小穗。小穗含6—9小花，长2—2.5厘米（芒除外），宽5—8毫米；小穗轴节间长2—2.5毫米，扁压，背部有微毛；颖狭披针形，先端芒尖，均约等长于基部小花，有棕色宽膜质边缘，第一颖具1脉，长9—13毫米，第二颖具3脉，长13—15毫米（芒尖均在内），无毛，外稃披针形，边缘膜质，长11—14毫米，具7脉，其中3脉较粗而明显，其余较细而不太明显，背部无毛，两条明显的侧脉之外的边缘密生近平贴的柔毛，基盘无毛；芒顶生，向外反曲，长10—15毫米，棕色，稍粗糙；内稃略短于外稃，长圆形，长8—9毫米，脊上有纤毛；花药黄色，长2—3毫米。

产昭通、会泽、东川、丽江、永胜、德钦、中甸、泸水、大理、鹤庆、剑川、昆明、永德、镇康；生于海拔2000—3700米的山坡草地或林缘。分布于四川西部及西南部。模式标本采自东川。

8. 疏花雀麦 (种子植物名称) 图版 77: 4—6

Bromus pauciflorus (Thunb.) Hack. (1899); Ohwi (1978).

Festuca pauciflora Thunb. (1784); *F. remotiflorus* Steud. (1854); *Bromus remotiflorus* (Steud.) Ohwi (1935); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 秦岭植物志 (1976)*; *Stenofestuca pauciflora* (Thunb.) Nakai (1950).

多年生草本。秆直立，单生或少数丛生，高50—120厘米，径粗2—3毫米，具6—8节，节及其下的秆均被短柔毛。叶鞘闭合几达口部，通常密被倒生柔毛，紧密包茎；叶舌质稍硬，棕色，长约1毫米，先端钝圆；无明显的叶耳；叶片扁平，长20—45厘米，宽4—8毫米，叶面被柔毛，叶背平滑或粗糙。圆锥花序开展，长15—30厘米，每节具2—4分枝，分枝稍细弱，近顶部着生数个小穗。小穗长20—35毫米（芒除外），含5—10小花，花期前圆筒状，花后呈扁扇形；颖片狭披针形，边缘膜质，先端有短尖头（第二颖常具有芒状尖头），第一颖长5—7毫米，具1脉，第二颖长8—11毫米，具3脉；小穗轴节间长2—3.5毫米，背部常有小硬毛；外稃披针形，无毛，第一外稃长10—13毫米，具7脉；芒细而直，生于外稃顶端，长5—13毫米；内稃比外稃短，脊上有短纤毛；花药长约3毫米，黄色。

产东川、广南；生于海拔1700—2800米的山坡灌丛或疏林中。分布于贵州、四川、安徽、浙江、江苏、陕西。朝鲜及日本也有。

9. 篔形雀麦 (拟) 图版 77: 7—9

Bromus pectinatus Thunb. (1794); Penzes (1936); Cope in Nasir et Ali (1982).

Bromus patulus Mert. Koch et var. *pectinatus* (Thunb.) Stapf (1900); *Bromus japonicus* Thunb. var. *pectinatus* (Thunb.) Aschers et Graeb. (1901).

一年生草本。秆直立或基部膝曲斜升，高30—80厘米，径粗约2—3毫米，节及露出叶鞘的秆均无毛。叶鞘紧密包茎，闭合几达口部，下部的叶鞘被柔毛，上部者近无毛；叶舌长1—2毫米，膜质，灰白色，先端短渐尖或急尖，有小齿；无叶耳；叶片长10—30厘米，宽2—8毫米，两面被柔毛，有时叶背无毛。圆锥花序长10—25厘米，

疏松且俯垂，或直立而分枝上举，每节有2—7分枝；分枝纤细，丝状，比小穗长，长短不等，最长者达14厘米，每枝着生1—4小穗。小穗长圆状披针形，花后稍扁压，长13—35毫米（芒除外），无毛或被微毛，常含4—14小花；颖片无毛，有膜质边缘，第一颖披针形，长5.5—8毫米，常具3脉，先端短渐尖，第二颖长6—10毫米，常具5脉，先端急尖；外稃近倒披针形，草质而有膜质边缘，具5—7脉，先端急尖，有2小齿，齿端膜质透明，渐尖；芒着生在顶端之下2—3毫米处，小穗中上部者长7—15毫米，纤细，基部扁平，直立或稍叉开；内稃比外稃稍短，脊上有篦齿状长达0.5毫米的纤毛；花药长0.5—1.4毫米。

产德钦、中甸、丽江；生于海拔3000—3400米的山坡草地。分布于南非、苏丹、埃塞俄比亚、埃及、阿拉伯半岛各国、伊朗、阿富汗、巴基斯坦、印度。我国分布新记录。

10. 多节雀麦（中国主要植物图说·禾本科）

Bromus plurinodis Keng (1959)* nom. nud.; 秦岭植物志 (1976)*, descr.

Bromus plurinodis Keng ex Liou (1988); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本。秆直立，常单生，高50—100厘米，径粗2—3毫米，具6—9节，光滑无毛。叶鞘下部者长于节间，且常被倒生白色柔毛，上部者短于节间，且渐变无毛，紧密包茎，闭合几达鞘口；叶舌棕色，膜质，长1—3毫米，常撕裂；叶耳小或不明显；叶片扁平，长20—40厘米，宽3—12毫米，叶面疏生细柔毛，叶背无毛。圆锥花序长10—35厘米，每节具1—4分枝；分枝开展或斜向上升，最长者达15厘米，每枝着生小穗数至12枚；小穗长12—20毫米（芒除外），含4—7小花；小穗轴节间长2—3毫米，背部有短毛；颖片狭披针形，边缘膜质，先端渐尖或长渐尖，第一颖长4.5—6毫米，具1脉，第二颖长7—9毫米，具3脉，先端常有芒状尖头；第一外稃长9—11毫米，具3条明显的脉；芒着生于稃的顶端，长7—14毫米，细而直，或稍外弯，背部的中下部边缘常有极细微毛，基盘无毛；内稃长6—7毫米，脊上有纤毛；花药黄褐色，长约2毫米。

产德钦、维西、中甸；生于海拔3000—3500米的山坡草丛或林下。分布于四川、甘肃。模式标本采自甘肃。

11. 假枝雀麦（中国主要植物图说·禾本科）

Bromus pseudoramosus Keng (1959)*; nom. nud.; Keng f. (1982), descr.; 西藏植物志 (1987); 贵州植物志 (1988).

Bromus pseudoramosus Keng ex Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本。秆丛生，直立，光滑无毛，高40—100厘米，径粗1.5—3毫米，具5—7节。叶鞘下部者长于上部者短于节间，紧密包茎，无毛或疏生倒向毛；叶舌棕色，膜质，长约1.5毫米；常有较短小的叶耳；叶片长15—45厘米，宽3—9毫米，叶面常被疏柔毛，叶背稍粗糙。圆锥花序长1—30厘米，开展，俯垂，每节具1—3分枝，但常孪生；分枝细弱，长3—5厘米，各具1—3小穗。小穗长15—25毫米（芒除外），绿色或带紫色，含5—9小花；小穗轴节间长约2毫米，背部有微毛；颖片披针形，先端

渐尖或长渐尖，边缘有短柔毛，第一颖长9—11毫米，具1脉，第二颖长11—13毫米，具3脉；外稃披针形，边缘密生柔毛，第一外稃长12—14毫米，常具7脉；芒顶生，细弱，劲直，长5—9毫米；内稃短于或几与外稃等长，脊上有短纤毛；花药长约2毫米。

产丽江、中甸、德钦；生于海拔1900—3300米的路旁、耕地边或山坡疏林中。分布于西藏、贵州、四川、甘肃。模式标本采自丽江。

12. 多枝雀麦 (拟)

粗糙雀麦 (云南种子植物名录)

Bromus ramosus Huds. (1762); Bor (1960); Smith in Tutin et al. (1980); Cope (1982).

Bromus asper Murr. (1762); Hook. f. (1897); Hand.-Mazz. (1936).

多年生草本。秆丛生，直立，高40—190厘米，径粗2—3毫米，具7—8节，节上密生倒向毛，节间无毛。叶鞘闭合至鞘口稍下，紧密包茎，密生倒向长而稍硬的毛；叶舌膜质，棕色，上缘近截平，长约1毫米；叶耳膜质，常下弯，长达2毫米；叶片扁平，长30—50厘米，宽3—12毫米，叶面疏生柔毛，叶背及边缘稍粗糙。圆锥花序长15—40厘米，广展，疏松，主轴及分枝均稍粗糙。花序基部一节有密生柔毛的鳞片，中下部每节具3—5分枝，上部者常具2分枝；分枝不等长，最长达15厘米，每枝着生1—9小穗。小穗狭长圆形，长2—3.5(—4)厘米，绿色或常带紫色，含4—10小花；颖披针形，不等长，无毛，有膜质边缘，第一颖较狭，长6—8毫米，具1脉，先端渐尖，第二颖稍宽，长8—10毫米，具3脉，先端长渐尖或有短直芒；外稃披针形，最宽处在中部稍上，无毛或中下部两侧边缘稍有微毛，第一外稃长10—13毫米，具5—7脉；芒长4—8毫米，直立；内稃比外稃短，脊上有纤毛；花药长2.5—3.5毫米。

产中甸、兰坪、剑川；生于海拔2400—3200米的山谷阴处或路旁草丛中。贵州西部(赫章)也有。广布于欧洲、西亚及中亚。

Bor (1978) 认为 *B. ramosus* 是西欧种，东方的是 *B. beneckenii* (Lang) Trimen. Smith (1980) 认为 *B. ramosus* 的花序很大，分枝长，俯垂，小穗悬垂；圆锥花序基部一节仅具2分枝，每分枝有数小穗，花序基部节上的鳞片有毛；而 *B. beneckenii* 的花序疏松，分枝及小穗开展，下部每节具3—5分枝，有些枝仅着生1小穗，花序基部节上的鳞片无毛。Smith (1980) 的描述中都提到这两个种秆上有毛，但 Hook. f. (1897) 的描述是秆光滑无毛。我们的标本秆露出叶鞘部分平滑无毛。

13. 华雀麦 (中国主要植物图说·禾本科)

Bromus sinensis Keng (1959)*; nom. nud.; Keng f. (1982), descr.; 中国植物志 (1987).

Bromus sinensis Keng ex Liou (1989); 横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本。秆少数丛生或单生，直立，高40—90厘米，径粗1.5—2.5毫米，常具3—4节，光滑无毛，节上有时疏生柔毛。叶鞘被柔毛或下部近无毛，紧密包茎，常撕裂至鞘口下方；叶舌膜质，棕色，长1—3毫米，先端近截平且常齿裂；常有较小的叶耳；叶片扁平或干后卷折，长10—25厘米，宽3—6毫米，叶面疏生长柔毛，叶背常

无毛。圆锥花序长 10—28 厘米，疏松，开展，常俯垂，每节具 1—3 分枝，分枝细弱，最长者达 14 厘米，分枝枝梢或上部着生小穗 1—3 枚，分枝及小穗柄均稍粗糙。小穗长 12—20 毫米，带紫色，有时绿色，花前略呈长圆状披针形，花后扁压而为扇形，含 4—10 小花；小穗轴节间长 1—2 毫米，背部有微毛；颖片几与下部小花等长，疏生短柔毛或无毛，先端渐尖至具短芒，常有棕色的膜质边缘，第一颖具 1 脉，长 9—13 毫米，第二颖长 10—17 毫米（芒尖均在内），具 3 脉；外稃长圆状披针形，先端全缘或具 2 微齿，背部全体被柔毛，有时中部脊的两侧近无毛，而边缘被毛，密生的毛近平贴或稍耸起，具 5 脉（有两脉不太明显），第一外稃长 11—16 毫米；芒长 8—14 毫米，粗壮，棕色，微粗糙，外反或开展；内稃比外稃短，脊上有短纤毛。颖果圆柱状，稍扁压，长 6—7 毫米。

产德钦、中甸、丽江、泸水；生于海拔 2800—4100 米山坡草丛或云杉林下。分布于西藏东南部、四川西部。

14. 西南雀麦（横断山区维管植物） 图版 77: 13—15

Bromus staintonii Meld. in Hara et al. (1978); 横断山区维管植物 (1994).

多年生草本，有短根茎。秆直立，丛生，高 40—125 厘米，径粗 1—2 毫米，具 6—7 节，平滑无毛。叶鞘紧密包茎，闭合至鞘口稍下处，下部者密被平展或常反折的柔毛，上部者无毛；叶舌膜质，棕色，长 0.5—1.5 毫米，常撕裂；叶耳膜质，平展或常下弯，长 1—2 毫米；叶片长 10—30 厘米，宽 2—6 毫米，质稍柔软，叶面疏生柔毛，叶背无毛，边缘及脉上稍粗糙。圆锥花序长 10—30 厘米，开展，疏松，常俯垂，下部每节具 2—5 分枝；分枝稍细，不等长，长者达 10 厘米，每枝着生 1—3 小穗，稀再具小枝而小穗多达六枚者。小穗长 1.3—2.2 厘米，常带紫色，花期前近圆柱状，后来压扁；小穗轴节间长 2—2.6 毫米，稍扁，背部密生小柔毛；颖披针形，常有柔毛，常带紫色，先端渐尖至具短芒，脊上均稍粗糙，第一颖长 6—7 毫米，具 1 脉，第二颖长 9—10 毫米，具 3 脉；外稃披针形，两侧被柔毛，背部无毛，具 5—7 脉，第一外稃长 9—11 毫米；芒顶生，长 3—6 毫米，稍纤细，直立；内稃比外稃短，先端钝圆，脊上有小纤毛；花药长约 3 毫米。

产德钦、兰坪；生于海拔 2900—3500 米的山坡草地或林缘。分布于四川。印度、克什米尔、尼泊尔、锡金也有。

15. 旱雀麦（普通植物学） 图版 77: 10—12

Bromus tectorum Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Melderis in Hara et al. (1978); Smith in tutin et al. (1980); 横断山区维管植物 (1994).

Schedonorus tectorum (Linn.) Fries (1843); *Zerna tectorum* (Linn.) Panzer ex Jacks. (1895); *Anisantha tectorum* (Linn.) Nevski (1934); Tsvelev (1976, 1983).

一年或二年生草本。秆直立，单生或少数丛生，高 20—60 厘米，径粗 1—2 毫米，光滑无毛，具 3—4 节。叶鞘紧密包茎，被柔毛或上部者近无毛；叶舌膜质，浅棕色，长 2—3 毫米，先端撕裂；无叶耳；叶片长 5—20 厘米，宽 2—7 毫米，先端渐尖，叶面疏生柔毛，叶背常无毛。圆锥花序长 5—20 厘米，开展或稍紧缩，直立或俯垂，每节具

2—6 分枝，主轴、分枝及小穗柄均粗糙，有时疏生短柔毛；分枝细弱，常弯曲，每枝着生小穗 1—5 枚。小穗狭楔形，长 2.5—3.7 厘米（芒除外），含 4—9 小花，上部 1 或 2 小花退化不育，花期时浅绿色；小穗轴节间长 3—4.5 毫米，易自节上断落，背部有极微小的细毛；颖片有透明膜质边缘，第一颖长 6—9.5 毫米，狭披针形，具 1—3 脉，第二颖长圆状披针形，长 8—11 毫米，具 3—5 脉；外稃线状披针形，草质，边缘膜质，无毛或两侧有小柔毛，先端膜质，具 2 小齿，第一外稃长 12—14 毫米，具 7 脉；芒与外稃等长或略长，自小齿背后稍下处伸出；内稃比外稃短，脊上有纤毛；花药长 0.5—1 毫米。

产德钦、中甸；生于海拔 3000—4000 米的山坡灌丛或云杉林下。分布于西藏东南部、四川、青海、甘肃。广布于欧亚温带、北非及马斯卡林群岛。

40. 短柄草属 *Brachypodium* Beauv.

多年稀一年生草本。总状花序线形，顶生；小穗着生于长 0.5—2.5 毫米长的短柄上，排列稀疏，常自坚韧的穗轴上叉开，含 3—20 小花，略呈圆柱形或稍两侧压扁，通常显著伸长；小穗轴脱节于颖之上及各小花之间；颖对生，披针形，草质或膜质，比第一小花短，具明显的 3—9 脉，背部圆形，先端钝形至有短芒；外稃革质到硬膜质，或于果时变硬而为革质，具 7—9 脉，背部圆形，先端延伸成直芒或短尖头；内稃与外稃等长或稍短，脊上有硬纤毛；雄蕊 3 枚；子房先端有毛。颖果具腹沟，成熟后多少附于内稃。

本属 16 种。欧亚温带，向南至热带山区，墨西哥至玻利维亚。我国约 6 种。云南有 3 种。

本属各种多为优良牧草。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 小穗中部以上小花先端的芒，长度一般都不超过其稃体长的 1/2，芒长为 1—6 毫米；植株常有根茎 1. 羽状短柄草 *B. pinnatum*
- 2 (1) 小穗中部以上小花先端的芒，长度等于或超过其稃体的长度，芒长为 7—14 毫米；植株无或仅有极短的根茎。
- 3 (4) 小穗被毛；小穗柄长 0.5—2 毫米 3. 短柄草 *B. sylvaticum*
- 4 (3) 小穗无毛；小穗柄长 0.5—4 (—12) 毫米 2. 草地短柄草 *B. pratense*

1. 羽状短柄草（横断山区维管植物）

Brachypodium pinnatum (Linn.) Beauv. (1812); Bor (1960, 1978); Tsvelev (1976, 1983); Smith in Tutin et al. (1980); 横断山区维管植物 (1994);

Bromus pinnatus Linn. (1753).

多年生草本，常有不分枝的根状茎。秆丛生，高 30—40 (—120) 厘米，具 6—8

节，节部及临近的秆上被毛，基部常外倾，节间长短不等，节上常生不定根及分蘖，上部直立。叶鞘密生开展或倒向柔毛，松散包茎；叶舌膜质，长 1.5—2.5 毫米，先端流苏状；叶耳膜质，近钻形，长 1 毫米；叶片扁平，长 5—15（—40）厘米，宽 3—5（—8）毫米，两面及边缘沿脉上有或密或疏的毛，有时叶背无毛而粗糙，中脉在叶背凸起，两侧 2—3 条脉也明显凸起。总状花序长 5—8（—20）厘米，有小穗 4—6（—15）枚，穗轴一面内凹成槽，背部粗糙或近平滑，棱上有小糙毛。小穗柄粗壮，被小柔毛，长 0.5—1.5 毫米；小穗近圆柱形或线形，稍开展，长 18—28（—40）毫米，含 8—15（—24）小花；颖片披针形或长圆状披针形，具 3—6 脉，被毛，稍不等长，第一颖长 3—5（—6）毫米，第二颖长 5—7（—8）毫米；小穗轴节间长约 1.5 毫米，背部平滑无毛；外稃长圆状披针形，长 7—9（—11）毫米，背部除中部以下的中央部分近无毛外，余均密生平贴糙硬毛，尤以边缘及先端的被毛更明显；基盘无毛；芒长 1—5.5（—6）毫米，劲直；内稃长圆形，比外稃稍短，脊上的小硬纤毛几达基部，花药黄色，长 3—3.5（—5）毫米。

产昭通、会泽；生于海拔 2150—3100 米的山坡疏林下。分布于西藏东南部（察隅）。广布于欧亚温带地区。云南分布新记录。

主要性状与欧洲植物志的描述大体相符，特别是具芒的性状较稳定。但云南标本植株较小，小穗长度及小花数目均较少，可能是标本数量还不丰富的原因。

2. 草地短柄草（中国主要植物图说·禾本科）

Brachypodium pratense Keng ex Keng f. (1982).

Brachypodium pratense Keng (1959)*；横断山区维管植物 (1994), nom. illegit.

多年生草本，无明显根茎。秆丛生，直立或基部外倾，高 30—80 厘米，径粗 1—2 毫米，具 5—7 节，节及其下部的秆上被毛，基部常分枝。叶鞘密生开展或倒向柔毛，秆生者常短于节间，顶节叶鞘常近无毛；叶舌膜质，长 1.5—3 毫米，先端撕裂或全缘；无明显的叶耳；叶片长 10—25 厘米，宽 3—10 毫米，质地较脆，叶背无毛，叶面沿脉上疏生柔毛。总状花序长 5—25 厘米，穗轴无毛，背部及棱上均近平滑，腹面内凹呈槽状；小穗柄一面平，一面凸，密生微柔毛，长 0.5—3（—12）毫米。小穗长 1.5—4.5 厘米，含 8—20 小花；小穗轴节间长 1.5—2 毫米，光滑无毛；颖片披针形，无毛，脉上稍粗糙，第一颖长 4—8 毫米，第二颖长 7—9 毫米，具 7 脉；外稃披针形，中下部平滑无毛，7 脉在中部以上甚明显，中下部脉间及脉上微粗糙，基盘无毛，第一外稃长 8—11 毫米；芒较细弱，长 7—13 毫米，通常劲直，微粗糙；内稃几与外稃等长或稍短，先端钝圆，脊上有小纤毛；花药黄色，长 3—4 毫米。

全省海拔 1700—3700 米的山坡草地常见。分布于四川西部。模式标本采自丽江。

本种小穗光滑无毛。小穗柄长度变化甚大，一般花序中下部者长 2—3 毫米，先端者长 0.5 毫米，少数标本（如孙必兴 887；云大 425）小穗柄长达 10 毫米或更长。

3. 短柄草（植物分类学报） 图版 78：1—3

Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beauv. (1812); Hook. f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*；Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976, 1983); Smith in Tutin et al. (1980); 横断山区维管植物 (1994).

Festuca sylvatica Huds. (1762); *B. sylvaticum* var. *breviglume* Keng (1959), syn. nov.

多年生草本，无根茎或有极短的根茎。秆丛生，高 50—100 厘米，直立或斜升，具 5—7 节，节及其附近的秆上被毛。叶鞘常密被开展或倒向柔毛，有时上部的叶鞘近无毛，紧密包茎；叶舌膜质，长 1—2 毫米，上缘截平，有小齿缺；叶耳膜质，狭三角形，长达 2.5 毫米；叶片扁平，长 10—35 厘米，宽 4—12 毫米，两面沿脉上被密或疏的柔毛，稀近无毛而粗糙。总状花序长 6—20 厘米，直立或常俯垂，常着生小穗 4—20 枚；小穗柄粗壮，被毛，自花序下部向上，长 0.5—2 毫米，或先端者近无柄；小穗圆柱形或线形，常被毛，长 2—4 厘米，花期后常向外展开，含 6—16 枚小花；颖披针形或狭长圆状披针形，具短尖头或短芒，通常被柔毛，第一颖长 6—8 毫米，具 5—7 脉，第二颖长 8—11 毫米，具 7—9 脉；外稃长圆状披针形，长 7—12 毫米，被短而稍粗糙的毛，边缘及中上部的被毛常更明显，稀近无毛；芒较纤细，长 5—12 毫米，直立或稍弯曲；花药长 2.5—3 毫米。

产昭通、中甸、贡山、兰坪、丽江、永胜、剑川、楚雄、永德。分布于西藏、四川、贵州、江苏、安徽、甘肃、陕西等省区。广布于欧亚温带及亚洲热带山区。

41. 披碱草属 *Elymus* Linn.

多年生草本。秆直立，丛生。叶片扁平或内卷。穗状花序顶生，直立或下垂。小穗 2—3 枚簇生于穗轴各节，有时在先端及基部小穗单生，含 3—7 小花；颖片披针形，线形至锥形，先端尖至有长芒，常具 2—5 脉，脉上粗糙；外稃披针形，被毛或否，常具 5—7 脉，先端延伸成长芒或短芒，芒直立或常向外反曲；内稃具两脊，较外稃稍短，脊上粗糙或有小纤毛；鳞被 2 枚，全缘，边缘长有小纤毛；雄蕊 3，花药长 1—5 毫米；子房先端有毛。

约 25 种。分布北半球温寒地带，但亚洲及北美洲种类较多。多种是有价值的牧草。我国约有 12 种。云南现知有 6 种。

有些学者，如 A. Löve (1984), N. N. Tsvelev (1989) 等，将鹅观草属 *Roegneria* C. Koch 并入本属中，这一做法可能是进步的。但披碱草属小穗大都簇生，鹅观草属小穗大都单生，这个界限还是具有它的实用价值，本志仍拟采用狭义概念。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 颖片显著短于 (芒除外) 第一小花；花序常弯垂。
- 2 (3) 植株较粗大；叶片长 10—22 厘米，宽 4—9 毫米，扁平；穗状花序长 10—17 (—20) 厘米，较疏松；内稃先端常有小缺刻 4. 老芒麦 *E. sibiricus*
- 3 (2) 植株较细小；叶片长 3—8 厘米，宽 2—4 毫米，有时内卷；穗状花序长 4—12 厘米，较紧密；内稃先端常钝圆或截平 3. 垂穗披碱草 *E. nutans*
- 4 (1) 颖片稍短或等长于 (芒除外) 第一小花；花序直立或稍弯。

- 5 (8) 颖片先端具长(4—)5—7毫米的芒;外稃先端的芒长(9—)10—15(—20)毫米,成熟时向外开展。
- 6 (7) 外稃背部常全体密生微毛;穗状花序中部每节着生2枚小穗,基部和上部小穗可单生;叶片宽3—10毫米…………… 1. 披碱草 *E. dahuricus*
- 7 (6) 外稃背部无毛,有时先端有微毛或粗糙而中下部则平滑无毛;穗状花序每节常着生2—3枚有时4枚小穗;叶片宽5—16毫米…………… 2. 肥披碱草 *E. excelsus*
- 8 (5) 颖片先端渐尖至具长达4毫米的短芒;外稃先端的芒长4—14毫米,成熟时直立或稍开展。
- 9 (10) 植株较高大,高60—130厘米;叶片宽2—11(—14)毫米;穗状花序较粗,宽6—11毫米…………… 5. 麦宾草 *E. tangutorum*
- 10 (9) 植株较细瘦,高40—70厘米;叶片2—4(—5)毫米;穗状花序较狭窄,宽约5毫米…………… 6. 圆穗披碱草 *E. beijingensis*

1. 披碱草 (中国植物学杂志) 图版 58: 4—6

Elymus dahuricus Turcz. ex Griseb. (1852); Turcz. (1856); Tsvelev (1976, 1983); 内蒙古植物志 (1983)*; A. Löve (1984); 中国植物志 (1987).

Clinelymus dahuricus (Turcz. ex Griseb.) Nevski (1932); 中国主要植物图说·禾本科 (1959); Bor (1960).

多年生草本。秆直立丛生,基部常为宿存纤维状叶鞘包围,硬草质,平滑无毛,高70—100(—140)厘米,径粗2—3毫米,具4—6节,基部的节膝曲。叶鞘光滑无毛,大都长于节间;叶舌膜质,长0.5—1毫米,上缘截平形;叶耳短小到不明显;叶片扁平,干后则可内卷,叶面稍粗糙,叶背平滑无毛,长15—35厘米,宽3—10毫米,基部圆形,分蘖叶叶片常更狭。穗状花序直立或稍弯,排列较紧密,长9—20厘米,宽5—12毫米;穗轴棱缘具小纤毛,基部1或2节间长10—20毫米,有时更长,上部者长3—5毫米,每节着生2枚近无柄的小穗,基部和顶部有时小穗可单生;小穗绿色,成熟后草黄色,长10—14毫米,含3—5小花;颖片披针形或线状披针形,长8—11毫米,先端常渐尖至有短芒,具3—5脉;外稃披针形,长9—11毫米,上部具5脉,背部密生微毛,有时近无毛,先端延伸成芒;芒长10—15(—20)毫米,粗糙,成熟后稍向外开展;内稃与外稃几等长,先端近截平,脊上有小硬纤毛。

产昭通、德钦、中甸、维西、兰坪、剑川、洱源;生于海拔2200—3500米的山坡草地或林缘。分布于四川、西藏、河南、内蒙古、河北、山西、陕西、青海、新疆、东北。广布于土耳其、伊朗东北部、巴基斯坦北部、喜马拉雅山区各国、中亚各国至俄罗斯远东地区及日本。

2. 肥披碱草 (中国植物学杂志) 图版 79: 9—13

Elymus excelsus Turcz. ex Griseb. (1852); Turcz. (1865); Tsvelev (1968); 图鉴 (1976)*; 中国植物志 (1987)*.

Elymus dahuricus var. *excelsus* (Turcz. ex Griseb) Roshv. (1923); *Clinelymus excelsus* (Turcz. ex Griseb.) Nevski (1932); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; *Elymus dahuricus* ssp. *excelsus* (Turcz. ex Griseb.) Tsvelev (1971, 1976, 1983); A. Löve (1984).

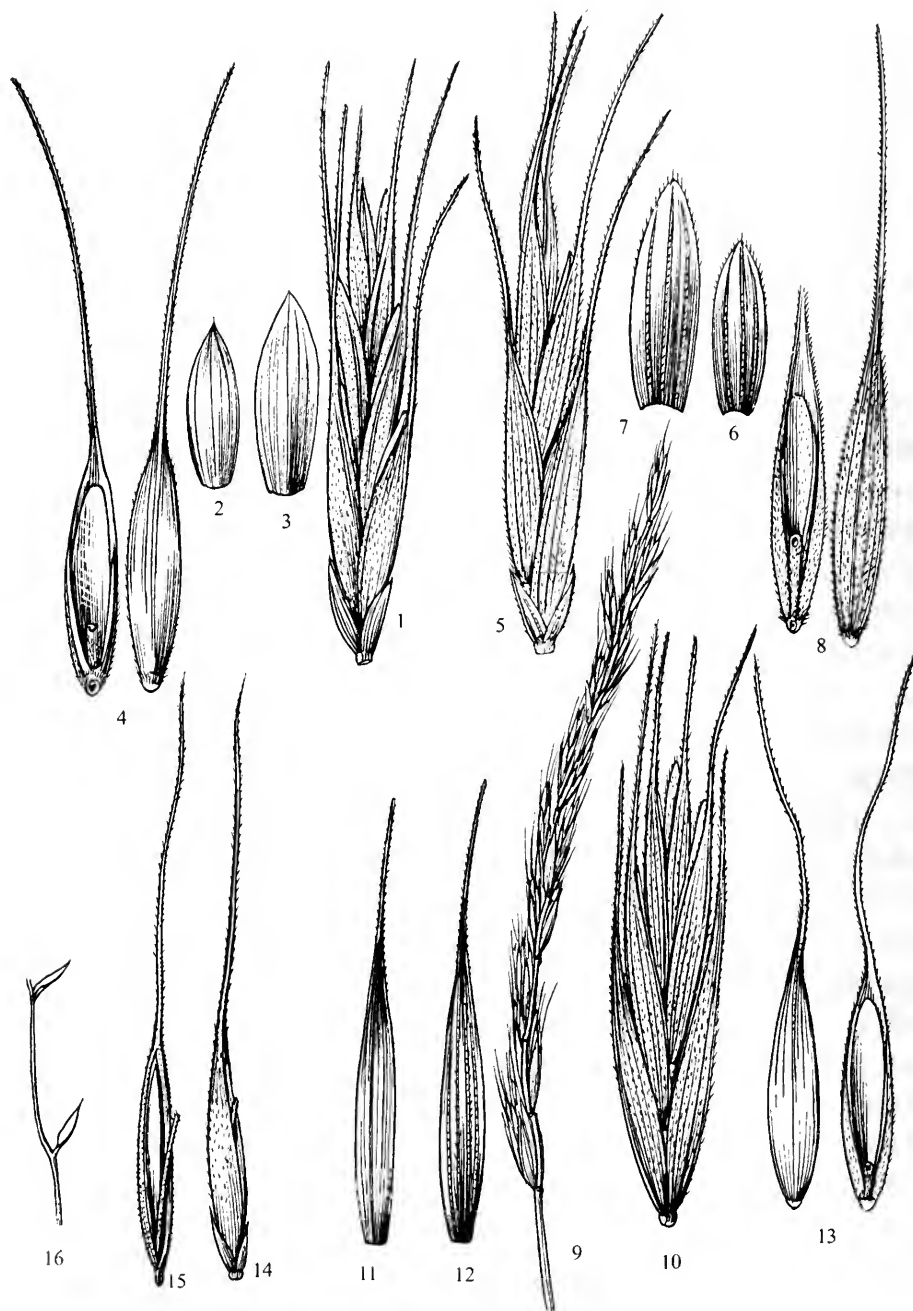


图 版 79

1—4. 高株鹅观草 *Roenigeria altissima* Keng et S. L. Chen, 1. 小穗, 2. 第一颖, 3. 第二颖, 4. 小花背腹面; 5—8. 小颖鹅观草 *R. antiqua* (Nevski) B. S. Sun, 5. 小穗, 6. 第一颖, 7. 第二颖, 8. 小花背腹面; 9—13. 肥披碱草 *Elymus excelsus* Turcz. ex Griseb., 9. 花序, 10. 小穗, 11. 第一颖, 12. 第二颖, 13. 小花背腹面; 14—16. 短颖草 *Brachyelytrum erectum* (Schreb.) Beauv., 14. 小穗, 15. 小花, 16. 两个小穗的颖。(李 楠绘)

多年生草本，植株粗壮。秆高 70—140 厘米，径粗 3—6 毫米，平滑无毛。叶鞘无毛或基部者有时被短柔毛，除顶节者外均长于节间；叶舌膜质，长约 1 毫米，先端钝圆，全缘或有时撕裂；叶片扁平，长 10—30 厘米，宽 5—16 毫米，两面无毛，叶背平滑，叶面微粗糙。穗状花序直立，稍粗壮，长 13—22 厘米，宽 8—10 毫米，每节着生 2—3 枚小穗，稀 4 枚，穗轴边缘有小纤毛，基部节间长 1—2.4 厘米，上部者长 4—5 毫米；小穗长 12—15 毫米，含 4—6 小花，顶生小花不育；小穗轴节间长 1.5—2 毫米，粗壮，背部密生极小的微毛；颖披针形，常具 5 脉，脉上稍粗糙，先端具 (3—) 4—6 (—7) 毫米的芒；外稃中上部具 5 条明显的脉，脉上粗糙，脉间有微毛，下部平滑无毛，基盘两侧有短毛；第一外稃有时不育且无芒，正常发育时长 9—12 毫米，芒长 13—15 (—20) 毫米，有向上小糙刺；内稃与外稃等长，脊上有微硬小纤毛。

产昭通；生于海拔 2100 米的石灰岩山坡草地。分布于四川、河南、内蒙古、河北、山西、新疆、青海、陕西、甘肃。俄罗斯、蒙古、日本也有。云南分布新记录。

3. 垂穗披碱草 (中国主要植物图说·禾本科)

Elymus nutans Griseb. (1868); Bor (1960, 1978); 秦岭植物志 (1976)*; Tsvelev (1976, 1983); A. Löve (1984); 中国植物志 (1987)*.

Clinelymus nutans (Griseb) Nevski (1932); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

多年生草本，根茎很短。秆直立，丛生，高 40—60 厘米，径粗 1.5—2 毫米，具 2—3 节，平滑无毛。叶鞘无毛或基部者有时被疏柔毛，除基部者外短于节间；叶舌短，长约 0.5 毫米，上缘截平；叶耳不明显；叶片扁平，有时内卷，两面无毛，叶面稍粗糙或有时疏生柔毛，长 3—8 厘米，宽 2—4 毫米，先端渐尖，基部圆形，分蘖叶长达 15 厘米，宽 1—2 毫米。穗状花序稍紧密，长 4—12 厘米，排列紧密，基部常弯曲而使花序下垂，穗轴边缘下部稍粗糙，中上部有小纤毛，每节着生 2 枚小穗，先端或基部小穗可单生，下部节间长 5—10 毫米，上者长 3—4 毫米。小穗带紫色，长 10—12 毫米，常含 3—4 小花，常不育；小穗轴节间长 2.5—3 毫米，背部密生微柔毛；颖披针形，长约 5 毫米 (芒除外)，第一颖先端芒尖约 1 毫米，具 3 脉，第二颖先端有 2 毫米长的短芒，具 3—4 脉，脉上均粗糙；外稃披针形，具 5 脉，中下部脉不太明显，背部全都被有微小短毛，基盘两侧的毛可稍长；第一外稃长约 10 毫米；芒长 12—18 毫米，粗糙；内稃与外稃等长，先端钝圆或截平，脊上具小纤毛，近基部时毛不明显，脊间亦有微毛。

产中甸、德钦；生于海拔 2500—3700 米山坡草地。分布于西藏、四川、内蒙古、河北、新疆、青海、陕西、甘肃。伊朗东北部、喜马拉雅山区各国、蒙古、日本也有。

4. 老芒麦 (植物学报) 图版 58: 7—9

Elymus sibiricus Linn. (1753); Bor (1960, 1978); 图鉴 (1976)*; 秦岭植物志 (1976); 中国植物志 (1987)*.

Hordeum sibiricum (Linn.) Schenk. (1907); *Clinelymus sibiricus* (Linn.) Nevski (1932); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

多年生草本。秆单生或成疏丛，直立或基部外倾斜升，下部节处常呈膝曲状，高 50—90 厘米，径粗 2—3.5 毫米，且 3—4 节，光滑无毛。叶鞘平滑无毛，分蘖者常被柔毛；叶舌短，硬膜质，长 0.5—1 毫米，上缘截平形；叶耳不甚明显；叶片扁平，两

面平滑无毛，有时中下部疏生纤毛，长 10—22 厘米，宽 4—9 毫米。穗状花序稍疏松，常弯曲，长 7—17（—20）厘米，每节着生小穗 2 枚，有时花序两端小穗可单生，穗轴边缘粗糙，基部节间长 1—1.8 厘米，上部者长 3—5 毫米；小穗灰绿色或带紫色，常具长达 1 毫米的短柄，长 11—14 毫米（柄及芒除外），含 3—4 小花，顶花不育；小穗轴节间长 2—3 毫米，背部密生小柔毛；颖片狭披针形，长 4—5 毫米（芒除外），常具 3 脉，稀具 1 脉或 4 脉，脉上粗糙，先端渐尖至具长达 3 毫米的短芒；第一外稃披针形，长 8—10 毫米（芒除外），背部全体密生微毛，有时近基部近无毛，5 脉仅在近顶部时明显，脉上粗糙；芒长 13—17 毫米，粗糙，开展或向外反曲；内稃与外稃近等长，长圆形，先端常有 1 小缺刻，有时近全缘，具 2 脊，脊上粗糙，脊间上部也有微毛；花药长 1.4—1.7 毫米。

产德钦、中甸；生于海拔 2800—4000 米的山坡草地。云南分布新记录。

5. 麦宾草（中国高等植物图鉴）

Elymus tangutorum (Nevski) Hand.-Mazz. (1936); 图鉴 (1976); 中国植物志 (1987).

Clinelymus tangutorum Nevski (1932); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

多年生草本。秆高大，粗壮，高 60—130 厘米，径 2—4 毫米，具 3—5 节，基部节常膝曲，平滑无毛。叶鞘无毛，除基部者外，短于节间；叶舌厚膜质，常呈棕色，长 0.5—1 毫米，上缘截平，全缘或常撕裂；叶耳甚小；叶片扁平，披针形，长 4—25 厘米，宽 2—11 毫米，先端渐尖，基部圆形，叶背平滑，叶面微粗糙，两面无毛，质地稍硬。圆锥花序直立或微弯，较紧密，长 6—20 厘米，宽 6—11 毫米；穗轴边缘粗糙，基部节间长 1—2 厘米，上部者 3—5 毫米，每节着生小穗 2 枚。小穗长 8—15 毫米，稍带紫色，含 2—3 花；小穗轴节间背部密生微毛，长 1.5—2 毫米；颖片线状披针形，长 6—10 毫米，具 3—5 脉，脉上粗糙，先端渐尖至具长达 3 毫米的短芒；第一外稃长圆状披针形，背部无毛或上部有微毛，近基部平滑无毛，上部有 5 脉；第一外稃长 7—11 毫米；芒长 5—14 毫米，直立或常向外斜伸；内稃与外稃等长，先端钝圆，脊上有小纤毛，脊间也有微毛。

产德钦、中甸；常生于海拔 2500—3500 米的山坡道旁草丛中。分布于西藏、四川、内蒙古、山西、新疆、青海、甘肃。

本种与肥披碱草 *E. excelsus* 甚相近，除颖片先端渐尖至具短芒（长不过 4 毫米）外，其他无明显区别，可以考虑作为变种处理。

6. 圆穗披碱草（拟）

Elymus beijingsis B. S. Sun, nom. nov.

Elymus dahuicus var. *cylindricus* Franch. in Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris 2 (7): 152, (1884); *Clinelymus cylindricus* (Franch.) Honda (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; *Elymus cylindricus* (Franch.) Honda (1930), non Pohl (1810); 中国植物志 (1987)*.

多年生草本，常有向下直伸的短根茎。秆丛生，较纤细，高 40—70 厘米，径粗 1—2 毫米，具 3—4 节，质稍硬，平滑无毛。叶鞘无毛，草质，下部者长于节间；叶舌

膜质，长约0.5毫米，上缘截平；叶耳膜质，长达1毫米；叶片扁平，干后则常内卷，两面无毛，叶面稍粗糙，叶背平滑，秆生者长4—10厘米，宽2—4毫米，基部圆形，分蘖叶叶片长达15厘米，宽1—2毫米。穗状花序细瘦，略呈圆柱形，长4—12厘米，宽约5毫米，直立，每节着生2枚小穗，先端及基部小穗可单生；穗轴边缘粗糙，基部节间长8—20毫米，上部者长4—6毫米；小穗长9—13毫米（芒除外），常含2—4小花，上部小花常不育；颖片线状披针形，长7—9毫米，比第一小花稍短，具3—5脉，脉凸起而稍粗糙，先端长渐尖至具长达3.5毫米的短芒；外稃披针形，仅在中上部有微小毛；第一外稃长7—9毫米，近先端时5脉甚明显；芒直立或稍外弯，粗糙，长6—14毫米；内稃与外稃等长，先端钝圆，脊自中下部向上有小硬纤毛，脊间在中上部有微毛。

产昭通、中甸、兰坪、洱源、大理；生于海拔2200—3200米的山坡道旁。分布于四川、内蒙古、河北、新疆、青海、贵州（赫章）。云南分布新记录。

本种与披碱草相近，可能只是该种的一特殊类型。

42. 偃麦草属 *Elytrigia* Desv.

多年生草本，具根状茎，稀无根茎。秆直立，丛生。叶片内卷或扁平。穗状花序直立。小穗两侧压扁，含3—10余小花，单生于穗轴两侧，以其侧面对向穗轴的扁平面；无芒或有短芒，成熟后常自穗轴上整个脱落；颖片披针形或长圆状披针形，无脊，具5—7脉，稀更少或更多，脉纹彼此接近，光滑无毛或疏生柔毛；外稃披针形，具5脉，无毛，比内稃长，基盘常无毛。颖果长圆柱形，先端有毛，腹面具纵沟。

约40种，分布两半球温带及亚热带，但欧亚温带种类最多。多种常引种作牧草或为小麦杂交育种材料。我国产1种。

1. 偃麦草（植物学报） 图版58：1—3

Elytrigia repens (Linn.) Nevski (1933); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1987).

Triticum repens Linn. (1753); *Agropyron repens* (Linn.) Beauv. (1812)*; Wheeler (1982); *Elymus repens* (Linn.) Gould. (1947).

多年生草本，有短根茎。秆直立，平滑无毛，高0.6—1.1米，径粗2—3毫米，具4—6节。叶鞘无毛或疏生柔毛；叶舌甚短，棕色，长0.5毫米，上缘截平；叶耳不明显或甚细小；叶片扁平，长10—25厘米，宽4—10毫米，叶面粗糙或有疏柔毛，叶背无毛。穗状花序直立，长5—11厘米；穗轴扁平，节间长4—12毫米，棱上粗糙；小穗无柄，长7—14毫米，交互着生于穗轴的两个扁平面上，含4—7小花，顶生小花退化；颖披针形，长6—10毫米，具5—7脉；无毛，边缘膜质，先端有凸尖头；外稃质较硬，长8—11毫米，背部平滑，具5—7脉；基盘短，钝圆，无毛，先端有凸尖头；内稃稍短于外稃，有2脊，脊上粗糙；花药黄色，长约5毫米。

产丽江玉龙山。生于山坡草甸。分布于西藏、新疆、青海、甘肃。广布于北半球温带地区。已传入澳大利亚。属种均为云南分布新记录。

云南标本的花序，穗轴节间及小穗等均稍短小，但主要性状与国外有关文献描述基本一致。

43. 鹅观草属 *Roegneria* Koch

多年生草本。秆常丛生。叶片扁平或内卷。穗状花序线形，稠密或稀疏，直立或弯曲，穗轴坚韧，并不逐节断落；小穗无柄，通常单生而紧贴穗轴，常含 2—10 朵小花，两侧压扁，小穗轴脱节于颖之上及各小花之间；颖片对生或并列着生，披针形或狭长圆形，背部扁平无脊，先端无芒或有芒，常具 3—9 脉，脉显著而粗糙，平行或在先端汇合，有时近于平滑；外稃背部扁平或呈圆形而无脊，革质，具 5 脉，先端延伸成芒或无芒，芒如存在时劲直或向外反曲；内稃具 2 脊，脊上粗糙或具小纤毛。颖果先端被毛，腹面微凹陷或具浅沟。

本属约 120 种，广泛分布于欧亚温带地区。我国约 70 种，云南现知有 20 种。

本属的小穗大都单生，有些相似短柄草属 *Brachypodium*，但本属外稃近革质，具 5 脉，而短柄草属外稃革质或膜质（少数种的外稃在果时也可变革质），具 7—9 脉。与披碱草属 *Elymus* 也很相近，但披碱草属的小穗大都 2—4 枚簇生（仅有些种花序基部及先端小穗可单生）。而纤毛鹅观草 *R. ciliaris* 的小穗在一节上可有 2 枚，说明这两个属非常亲近。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 外稃无芒或具显著短于稃体的短芒，背部平滑无毛或近先端部分微微粗糙…………… 11. 光花鹅观草 *R. leiantha*
- 2 (1) 外稃具有远较稃体为长的芒。
- 3 (6) 小穗具有明显的短柄，花序中下部者其柄长 1—2 毫米。
- 4 (5) 花药黄色，第一颖长 2—4 毫米…………… 16. 短柄鹅观草 *R. schugnanica*
- 5 (4) 花药黑色；第一颖长 3—5 毫米…………… 8. 耐久鹅观草 *R. dura*
- 6 (3) 小穗无柄或近无柄（其长不过 0.5 毫米）。
- 7 (8) 外稃背部遍生较粗壮而长的毛，特别是边缘及先端的毛更明显，长可达 1.5 毫米…………… 3. 假花鳞草 *R. anthosachnoides*
- 8 (7) 外稃背部无毛或被微毛，亦可具小硬刺毛而粗糙，但从不具上述粗而长的毛。
- 9 (10) 内稃脊上有翼，翼缘密生纤毛；颖及外稃均具有宽的膜质边缘…………… 19. 鹅观草 *R. tsukushiensis*
- 10 (9) 内稃脊上无翼，脊的全部或仅中上部疏生粗或细的纤毛。
- 11 (14) 内稃长圆状倒卵形，长仅为其外稃的 2/3。
- 12 (13) 颖片边缘不具纤毛；外稃背部粗糙稀具短毛，边缘有较短的纤毛…………… 10. 竖立鹅观草 *R. japonica*
- 13 (12) 颖片边缘有纤毛；外稃背部有密生或疏生的短柔毛，边缘有较长的纤毛…………… 6. 纤毛鹅观草 *R. ciliaris*
- 14 (11) 内稃长圆形，与外稃等长，有时稍短或稍长。

- 15 (16) 秆露出叶鞘的部分密生倒向毛 13. 毛秆鹅观草 *R. pubicaulis*
- 16 (15) 秆露出叶鞘的部分平滑无毛。
- 17 (18) 植株强壮, 高 (0.8—) 1—2 米, 径粗 2—5 毫米 1. 高株鹅观草 *R. altissima*
- 18 (17) 植株高度大都在 1 米以内, 很少略高者, 径粗常为 1—2 毫米。
- 19 (20) 内稃脊上全部光滑无毛, 稀于近先端处稍粗糙 12. 光脊鹅观草 *R. leiotropis*
- 20 (19) 内稃的二脊全部或至少在中上部具纤毛。
- 21 (32) 第一颖显著短于第一外稃, 其长度一般都不超过第一外稃的 1/2。
- 22 (25) 果期时外稃先端的芒劲直或稍弯曲。
- 23 (24) 内稃比外稃稍长, 脊上的短硬纤毛几达于基部 5. 钙生鹅观草 *R. calcicola*
- 24 (23) 内稃比外稃稍短, 脊仅在中部以上粗糙 7. 长芒鹅观草 *R. dolichathera*
- 25 (22) 果期时外稃先端的芒常显著向外弯曲。
- 26 (29) 叶片常内卷, 宽 1—3 毫米。
- 27 (28) 颖片先端有长 1.5—6 毫米的芒 14. 普兰鹅观草 *R. pulanensis*
- 28 (27) 颖片先端无芒; 第一颖长 1.5—4.5 毫米 4. 短颖鹅观草 *R. burchan-buddae*
- 29 (26) 叶片扁平或仅边缘稍内卷, 宽 3—8 毫米。
- 30 (31) 第一颖长 2—4 毫米; 叶片两面沿脉上有柔毛, 有时叶背近无毛
..... 2. 小颖鹅观草 *R. antiqua*
- 31 (30) 第一颖长 5—7 毫米; 叶面稍粗糙, 叶背平滑无毛 15. 紫穗鹅观草 *R. purpurascens*
- 32 (21) 第一颖与第一外稃近等长, 或至少为第一外稃的 2/3。
- 33 (36) 外稃先端的芒在果期时劲直或稍弯曲。
- 34 (35) 秆的节上被平贴短柔毛; 花序下部常有间断而上部较密集 18. 西藏鹅观草 *R. tibetica*
- 35 (34) 秆的节上平滑无毛; 花序较紧密而无间断 17. 中华鹅观草 *R. sinica*
- 36 (33) 外稃先端的芒在果期时常向外弯曲。
- 37 (38) 外稃背部几平滑无毛; 植株高 20—50 厘米 20. 多变鹅观草 *R. varia*
- 38 (37) 外稃背部遍生小硬糙毛; 植株高 70—110 厘米 9. 直穗鹅观草 *R. gmelinii*

1. 高株鹅观草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 79: 1—4

Roegneria altissima Keng et S. L. Chen (1963); 中国植物志 (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

Roegneria altissima Keng (1959), nom. nud.; *Elymus altissimus* (Keng) A. Löve (1984).

多年生草本。秆粗壮, 丛生, 直立或基部膝曲斜升, 较坚硬, 高达 2 米, 径粗达 5 毫米, 具 4—6 节, 基部具鞘内分枝, 平滑无毛。叶鞘秆上部者无毛, 基部及分蘖者被毛; 叶舌干膜质, 长 0.5—0.8 毫米, 上缘截平, 常撕裂至近基部; 叶耳长 1—1.5 毫米; 叶片扁平, 长 10—35 厘米, 宽 0.4—1.2 厘米, 两面无毛, 有时叶面疏生柔毛, 叶背平滑无毛, 边缘稍粗糙。穗状花序直立或稍弯, 长 10—23 厘米, 穗轴节间长 1.2—2.0 毫米, 平滑无毛或仅于近先端部分棱上稍粗糙; 小穗长 2.2—3 厘米, 含 4—7 小花, 通常 5—6 小花; 颖片稍不等长, 长圆状披针形, 质厚但有狭膜质边缘, 第一颖长 4—5 毫米, 常具 3 脉, 第二颖长 5—6 毫米, 常具 5 脉, 脉甚明显; 小穗轴节间长约 2 毫米, 背部有微毛; 外稃狭椭圆状披针形, 长 7—9 毫米 (芒除外), 稃背中部被微毛, 中上

部近无毛，5脉仅于近顶部时明显，基盘密生微柔毛，先端有芒；芒长1.5—2厘米，果时强烈向外反曲，粗糙；内稃稍短于外稃，长椭圆形，脊仅在中上部有小纤毛；花药黄色，长约2.5毫米。颖果先端有毛。

产中甸；生于海拔3500米的山坡沙地上。分布于四川、西藏、新疆。云南分布新记录。

2. 小颖鹅观草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 79: 5—8

Roegneria antiqua (Nevski) B. S. Sun, comb. nov.

Agropyron antiquus Nevski in Izv. Bot. Sada AN SSSR 30: 515. 1932; *Elymus antiquus* (Nevski) Tsvelev; A. Löve (1984); *Roegneria parvigluma* Keng et Chen (1963); 中国植物志 (1987)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*, nom. nud.

多年生草本。秆疏丛，直立或基部膝曲斜升，高40—80厘米，径粗1—2毫米，具3—5节，平滑无毛。叶鞘无毛或基部及分蘖者被毛，叶舌膜质，长约0.5毫米，上缘截平；叶耳膜质，长约1毫米；叶片扁平，长6—15厘米，宽3—7毫米，两面沿脉上有柔毛，有时叶背近无毛。穗状花序长5—15厘米，常有小穗5—10个，常稍弯曲；穗轴节间长1—2厘米，基部者可稍长，棱边粗糙或有时下部者近平滑；小穗近无柄，长1.5—3.5厘米（芒除外），常含3—8小花；小穗轴节间长约2.5毫米，背部密生微毛；颖片长圆形，稍不等长，先端常有小凸尖头，边缘白色，膜质，第一颖长1.5—3毫米，常具3脉，第二颖长3—5毫米，具5脉；外稃长圆状披针形，长8—11毫米，背部被微毛，两端的被毛常较密，5脉在中部以上甚明显，先端延伸成芒；基盘被微毛，两侧其毛较长；芒长1—2厘米，粗糙，花后近直立或常向外弯；内稃比外稃稍短，长椭圆形，先端钝圆形，脊在中上部有小刺状短纤毛；花药黄色或带紫色，长2—3毫米。

产德钦、中甸、贡山；生于海拔2400—3600米的山坡草地或山谷中。分布于西藏、四川、青海。尼泊尔也有。

3. 假花鳞草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 80: 1—4

Roegneria anthosachnoides Keng et S. L. Chen (1963); 中国植物志 (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

Elymus anthosachnoides (Keng) A. Löve (1984); B. R. Lu (1995)*; *Agropyron longearistatum* (Boiss.) Boiss. var. *pubescens* Keng (1959), nom. nud.

多年生草本。秆稍粗壮，丛生，有时单生，基部常膝曲上升，高0.6—1米，径粗1.5—3毫米，具4—6节，平滑无毛。叶鞘疏松，无毛，下部者长于节间；叶舌干膜质，长0.5—0.8毫米，上缘截平，有时撕裂；叶耳不明显；叶片扁平，分蘖者干时常内卷，长10—30厘米，宽3—10毫米，两面均被疏长柔毛，或叶背常近无毛，边缘稍粗糙，穗状花序长8—27厘米，穗轴较纤细，常弯垂，有小穗6—13个，排列疏松或稍紧密；穗轴节间长0.6—2.4厘米，无毛，棱上可稍粗糙；小穗长2.3—3.5厘米（芒除外），含4—9小花；颖不等长，披针形，具3—5条明显的脉，脉间尚有1—2条细而较短的脉，脉上粗糙；第一颖长5—7毫米，第二颖长6—8.5毫米；小穗轴节间长2.5—3.5毫米，背部被小柔毛；外稃披针形，背部全体被长而较粗的毛，但边缘及上部的毛更长（可达1.5毫米），5脉中中脉明显而粗壮，侧脉较细弱，第一外稃长12—14毫

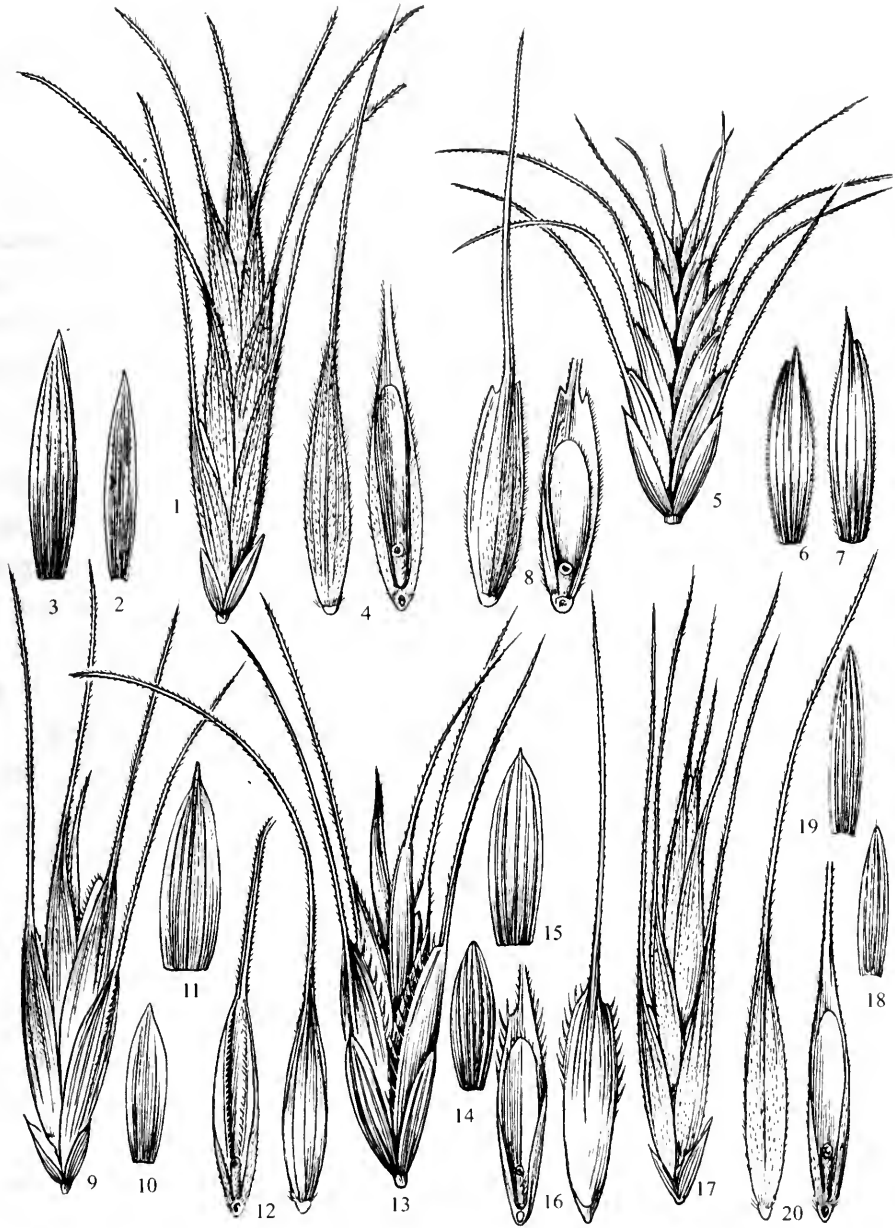


图 版 80

1—4. 假花鳞草 *Roegneria anthosachnoides* Keng et S. L. Chen, 1. 小穗, 2. 第一颖, 3. 第二颖, 4. 小花背腹两面; 5—8. 纤毛鹅观草 *R. ciliaris* (Trin.) Nevski, 5. 小穗, 6. 第一颖, 7. 第二颖, 8. 小花背腹两面; 9—12. 耐久鹅观草 *R. dura* (Keng) Keng et S. L. Chen, 9. 小穗, 10. 第一颖, 11. 第二颖, 12. 小花背腹两面; 13—16. 竖立鹅观草 *R. japonica* (Honda) B. S. Sun, 13. 小穗, 14. 第一颖, 15. 第二颖, 16. 小花背腹两面; 17—20. 光脊鹅观草 *R. leiotropis* Keng et S. L. Chen, 17. 小穗, 18. 第一颖, 19. 第二颖, 20. 小花背腹两面

(李 楠绘)

米；基盘两侧的毛较长；芒较粗壮，粗糙，长 15—35 毫米，通常向外反曲；内稃稍短于外稃，脊在中上部以上乃至近顶部具稀疏小纤毛；花药黄色，长约 2 毫米。

产中甸、德钦、福贡、洱源；生于海拔 3500—4000 米的山坡草地。分布于四川。模式标本采自福贡。

4. 短颖鹅观草 (中国主要植物图说·禾本科)

Roegneria burchan-buddae (Nevski) B. S. Sun, comb. nov.

Agropyron burchan-buddae Nevski in Izv. Bot. Sada AN SSSR 30: 514.1932; *Elymus burchan-buddae* (Nevski) Tsvelev (1968); *Agropyron nutans* Keng (1941); *Roegneria nutans* Keng et S. L. Chen (1963); 中国植物志 (1987)*; *Elymus pseudonutans* (Keng) A. Löve (1984); *Agropyron breviglume* Keng (1945); *Roegneria breviglumis* Keng et S. L. Chen (1963); 中国植物志 (1987); *Elymus breviglumis* (Keng) A. Löve (1984).

多年生草本。秆丛生，直立，基部膝曲上升，较纤细，高 40—60 厘米，径粗 1—1.5 毫米，具 3—4 节，平滑无毛。叶鞘无毛；叶舌干膜质，长约 0.5 毫米，上缘截平；叶耳狭三角形，长达 1 毫米；叶片质稍硬，常内卷，叶背平滑无毛，叶面微粗糙，长 3—17 厘米，宽 1.5—4 厘米。穗状花序常弯曲，长 5—15 厘米，疏松或稍紧密；穗轴无毛，仅棱缘稍粗糙，节间长 8—18 毫米；小穗长 1.6—2.8 厘米，含 3—6 小花。小穗轴节间长约 2 毫米，背部有微毛；颖不等长，狭卵或长圆状披针形，先端急尖，脉上近光滑，边缘狭膜质，第一颖长 3—4 毫米，具 3—4 脉，第二颖长 5—6 毫米，具 4—5 脉；外稃狭椭圆状披针形，背部全体有微细的小硬毛，中央部分有时近无毛，基盘两侧之毛稍长，5 脉在中上部明显，第一外稃长 10—11 毫米；芒长 20—30 毫米，花后明显向外弯曲；内稃比外稃稍短或等长，先端钝圆，脊仅在中部以上疏生小硬纤毛，脊间有极小的微毛；花药黄色，长约 3.5 毫米。

产德钦、中甸、鲁甸、永胜、漾濞；生于海拔 2500—3600 米的山坡草地。分布于四川、西藏、新疆、青海、甘肃。尼泊尔及印度北部也有。

5. 钙生鹅观草 (中国主要植物图说·禾本科)

Roegneria calcicola Keng et S. L. Chen (1963); 中国植物志 (1987)*.

Roegneria calcicola Keng (1959)*, nom. nud.; *Elymus calcicola* (Keng) A. Löve (1984).

多年生草本，有时具根茎。秆较纤细，丛生，基部的节常膝曲，高 40—80 厘米，径粗 1—1.5 毫米，具 3—5 节，平滑无毛。叶鞘无毛，分蘖者有柔毛；叶舌短，长 0.5 毫米，上缘截平；叶片扁平或内卷，质稍硬，长 7—20 厘米，宽 2—5 毫米，叶背无毛，叶面被疏柔毛，稀近无毛。穗状花序长 5—20 厘米，宽 4—6 毫米，直立或微弯；穗轴节间基部者长达 2 厘米，上部者长约 1 厘米，背部脉上微粗糙，边缘有小短纤毛；小穗长 12—20 毫米（芒除外），含 3—7 小花，排列较稀疏；颖狭披针形，稍不等长，先端渐尖，具有甚狭的膜质边缘，第一颖长 5—7 毫米，具 3 脉，第二颖长 7—9 毫米，具 5 脉，脉上近平滑；小穗轴节间长 1.5—2 毫米，背部近平滑；第一外稃长 9—11 毫米，上部 5 脉明显，无毛，有时脉上稍粗糙，具有极狭的膜质边缘，基盘两侧被微毛，先端

有细而直或微弯的芒；芒长 15—30 毫米，粗糙；内稃长圆形，比外稃稍长或等长，脊上除近基部外具有短纤毛；花药黄色，长 2—2.5 毫米。颖果红棕色，长约 4.5 毫米，横切面呈新月形，腹沟明显。

产昭通、巧家、盐井、丽江、德钦、中甸、大理、鹤庆、昆明、安宁、大姚；常生于海拔 2200—3200 米的山坡和湿润草地。分布于四川、贵州。

6. 纤毛鹅观草 (大众农业) 图版 80: 5—8

Roegneria ciliaris (Trin.) Nevski (1933); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Keng et S. L. Chen (1963); 中国植物志 (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

Triticum ciliare Trin. (1883); *Agropyron ciliare* (Trin.) Franch. (1884); *Elymus ciliaris* (Trin.) Tsvelev (1972); *Elymus ciliaris* ssp. *ciliaris* Tsvelev (1976, 1983); A. Löve (1984).

多年生草本。秆单生或丛生，直立或基部膝曲上升，高 30—80 厘米，径粗 1.5—2 毫米，具 3—4 节，平滑无毛。叶鞘无毛，稀于近基部边缘有柔毛，除顶节者外，大都长于节间；叶舌干膜质，长约 0.8 毫米，上缘截平；叶片扁平，长 10—25 厘米，宽 3—10 毫米，叶面稍粗糙，两面无毛稀于叶面沿脉上疏生短毛。穗状花序长 8—20 厘米，直立或稍弯曲，穗轴节间长 8—15 毫米，基部者有时可长达 25 毫米，除棱上粗糙外无毛；小穗长 13—20 毫米（芒除外），含 6—10 小花；小穗轴节间长 1—1.5 毫米，背部被微毛；颖片椭圆披针形，一侧或两侧常有小齿，具明显的 5—7 脉，第一颖长 5.5—6.5 毫米，第二颖长 6—8 毫米；外稃长椭圆状披针形，背部有小糙毛，边缘有硬纤毛，5 脉在中上部明显，先端两侧或一侧常有小齿，基盘毛甚短，第一外稃长 8—9 毫米；芒长 7—20 毫米，花后明显向外（或后）弯曲，稍粗糙；内稃长圆状倒卵形，明显短于外稃，先端钝或微凹，脊在中上部疏生短纤毛。

产昭通、会泽、丽江、福贡、兰坪、富宁；生于海拔 1700—2300 米的潮湿草地或山坡灌丛。在我国广为分布。朝鲜、日本及俄罗斯均有。

花期前秆叶柔嫩，家畜喜食。也收割制成干草。

7. 长芒鹅观草 (中国主要植物图说·禾本科)

Roegneria dolichathera Keng et S. L. Chen (1963); 中国植物志 (1987).

Roegneria dolichathera Keng (1959), nom. nud.; *Elymus dolichathera* (Keng) A. Löve (1984).

多年生草本。秆常少数丛生，在近基部常膝曲，偶见 1 或 2 节能生不定根，上部直立，高 0.6—1.3 米，径粗 1—3 毫米，平滑无毛，常具 5—6 节。叶鞘无毛，下部者长于节间，分蘖叶鞘及叶片均有柔毛；叶舌短，长 0.5 毫米，上缘截平，常有小齿缺；叶片扁平，干时边缘常内卷，长 10—26 厘米，宽 3—9 毫米，叶面粗糙或被柔毛，叶背平滑无毛，常有加厚的边缘。穗状花序长 10—25 厘米，常弯曲，稀近直立，排列稍稀或稍紧密；节间基部者长达 2.5 厘米，上部者长 0.8—1.3 厘米，边缘有短小硬纤毛；小穗绿色，长 12—25 毫米（芒除外），含 4—10 小花；颖片近等长，披针形或长圆状披针形，长 6—7.5 毫米，第一颖具 3 脉，第二颖具 4—5 脉，脉上稍粗糙，边缘狭膜质；小穗轴节间长约 2 毫米，背部有微毛；外稃长圆状披针形，上半部 5 脉明显而稍粗糙，背

部至少中上部及基部两侧有微毛，第一外稃长 9—12 毫米；芒稍纤细，劲直或微弯，粗糙，长 15—30 毫米；内稃比外稃短或几等长，先端钝圆，有小纤毛，脊的中上部有小硬纤毛，脊间平滑无毛。颖果棕色，长约 5 毫米（或未熟），先端有毛。

产丽江、德钦、中甸；生于海拔 2400—3600 米的山坡灌丛和湿润草地。分布于四川、青海。

8. 耐久鹅观草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 80: 9—12

Roegneria dura (Keng) Keng et S. L. Chen (1963); 中国植物志 (1987).

Brachypodium durum Keng (1941); *Roegneria dura* (Keng) Keng (1959)*, comb. illegit.; 横断山区维管植物 (1994); *Roegneria dura* var. *variiglumis* Keng et S. L. Chen (1963); *Elymus sclerus* A. Löve (1984), non. Hedw. ex Steud. (1854).

多年生草本，常具短根茎。秆丛生，直立，高 20—75 厘米，径粗 1—2 毫米，平滑无毛，具 2—3 节。叶鞘无毛，除基生者外短于节间；叶舌短，长 0.5 毫米，上缘截平；叶片质较硬，边缘常内卷，叶背平滑，叶面稍粗糙，长 4—11 厘米，宽 1.5—3 毫米，分蘖者长可达 25 厘米，且常疏生柔毛。穗状花序长 5—11 厘米，常弯垂，稍带紫色；穗轴节间基部者长达 1.5 厘米，上部者长 0.4 厘米，平滑无毛，棱边亦不明显。小穗柄粗壮，无毛，长 0.5—1.5 毫米；小穗长 1.5—2.2 厘米，常含 3—6 小花；颖片稍不等长，长卵披针形，先端常有小凸尖头，第一颖长 3—5 毫米，具 1—3 条明显的脉，第二颖长 5—7 毫米，具 3—4 条明显的脉；外稃披针形，5 脉在中部以上甚明显，脉上有短硬刺毛，脉间亦有小刺毛；第一外稃长 10—11 毫米；芒粗状，向外反曲，长 1.5—2.5 厘米；内稃与外稃近等长，脊上具小硬纤毛几达于基部，脊间的微毛不明显；花药黑色，长 1.5—2 毫米。

产丽江、德钦、鹤庆、宾川；生于海拔 4500 米的高山草甸及水沟边。分布于四川、甘肃。云南分布新记录。

9. 直穗鹅观草 (中国主要植物图说·禾本科)

Roegneria gmelinii (Ledeb.) Kitag. (1939); 横断山区维管植物 (1994).

Triticum caninum var. *gmelinii* Ledeb. (1829); *Agropyron gmelinii* (Ledeb.) Scribn. et J. G. Smith (1914); *Quoad* nom., nec (Trin.) Cand. (1901); *A. turczaninovii* Drob. (1914); *Roegneria turczaninovii* (Drob.) Nevski (1934); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 耿以礼及陈守良 (1963); 图鉴 (1976)*; 中国植物志 (1987); *Semeiostachys turczaninovii* (Drob.) Drob. (1941); *Elymus gmelinii* (Ledeb.) Tsvelev (1968, 1976).

多年生草本，具根茎。秆丛生，高 60—90 厘米，径粗 2—3 毫米，具 3—4 节，平滑无毛。叶鞘平滑无毛，下部者长于上部者短于节间；叶舌极短，干膜质，长 0.2—0.4 毫米，上缘截平；叶片扁平，质较硬，长 10—20 厘米，宽 3—8 毫米，叶背平滑无毛，叶面及边缘稍粗糙。穗状花序直立或常微弯；长 9—18 厘米。穗轴节间基部者长达 25 毫米，上部者长 10—15 毫米，棱边粗糙；小穗长 2—5 厘米（芒除外），含 6—9 小花，常稍带紫色；小穗轴节间长 2—3 毫米，背部有微毛；颖披针形，先端渐尖至芒尖，具 3—5 条粗壮而直达先端的脉及一或二条较短而细的脉，第一颖长 6—12 毫米，第二

颖长9—12毫米；外稃披针形，背部遍生小硬糙毛或中央在近基部时被毛稀少，5脉在近先端时明显，基盘两侧的毛稍长，先端延伸成向外反曲的芒；芒长2.7—4.5厘米，粗糙；内稃长圆形与外稃近等长，先端钝圆或微凹，脊上的小硬纤毛几达基部；花药黄色，长2.5—3.5毫米。

产中甸；生于海拔3200米的山坡草地。分布于内蒙古、山西、河北、新疆、甘肃、陕西、辽宁、吉林、黑龙江。中亚各国、俄罗斯、蒙古、日本也有。云南分布新记录。

我们观察到第一颖的长度变异较大，最长者仅比第一外稃稍短，最短者其长大约只有第一外稃的1/2。

10. 竖立鹅观草 (吴学义译) 图版80: 13—16

Roegneria japonica (Honda) B. S. Sun, comb. nov.

Agropyron japonicum Honda in Bot. Mag. Tokyo 41: 384.1927, non. Tracy (1894), nec (Miq.) Candargy (1901); *Agropyron japonense* Honda (1935); *Roegneria japonensis* (Honda) Keng et S. L. Chen (1963); 秦岭植物志 (1976); 江苏植物志 (1977); 中国植物志 (1987); *Elymus ciliaris* ssp. *japonicus* A. Löve (1984).

多年生草本。秆丛生，直立，高40—90厘米，径粗1.5—3毫米，具3—5节，平滑无毛。叶鞘无毛，分蘖者常有柔毛；叶舌干膜质，长约0.5毫米，上缘截平；叶耳膜质，长约1毫米；叶片扁平，有时边缘内卷，两面无毛，叶面及边缘稍粗糙。穗状花序直立或稍弯曲，长7—22厘米，穗轴节间长7—16毫米，除棱边粗糙外无毛；小穗长12—17毫米（芒除外），含6—9小花；小穗轴节间长约1毫米，背部疏被微柔毛；颖片长圆状披针形，先端急尖，有时一侧有微齿，具明显的5—7脉，边缘无纤毛，第一颖长5.5—6.5毫米，第二颖长6—7.5毫米；外稃长圆状披针形，边缘具小纤毛，背部稍粗糙，先端两侧常有小齿，5脉在中部以上明显，基盘两侧的毛甚短；第一外稃长8—8.5毫米；芒长1.5—2.5厘米，粗糙，花后明显向外弯曲；内稃长圆状倒卵形，长约为外稃的2/3，脊仅在近先端时稍粗糙；花药黄色，长约2毫米。

产昭通、盐津、陆良、德钦、贡山、西畴；生于海拔1100—2300米的山坡灌丛或湿润草地。分布于贵州、四川、湖南、湖北、山东、安徽、江苏、浙江、江西、山西、陕西、黑龙江。朝鲜及日本也有。

本种与纤毛鹅观草相近。A. Löve (1984) 将它作为亚种的意见值得考虑。

11. 光花鹅观草 (中国主要植物图说·禾本科)

Roegneria leiantha Keng et S. L. Chen (1963); 中国植物志 (1987).

Roegneria leiantha Keng (1959)*, nom. nud.

多年生草本。秆直立，基部常膝曲，高45—55厘米，径粗约1.5毫米，4—5节，平滑无毛，顶节距秆基约22厘米。叶鞘光滑无毛；叶舌膜质，长约0.5毫米，上缘截平，有不整齐的微齿；叶片扁平或内折，两面无毛，叶面稍粗糙，叶背平滑，长4—11厘米，宽2—4毫米。穗状花序微弯，长9—12厘米，基部伸出鞘外达13厘米，穗轴节间长11—14毫米，边缘稍粗糙；小穗绿色，长11—14毫米，含3—5小花；颖片稍不等长，有膜质边缘，无芒，光滑无毛，第一颖披针形，长4.5—5.5毫米，常具3脉，第二颖长圆形，长5.5—6.5毫米，先端有1小凹缺，常具5脉；小穗轴节间长1.5毫

米，背部细点状粗糙；外稃长圆状披针形，平滑无毛，有狭膜质边缘，第一外稃长9—10毫米，具5脉，脉在上部稍粗糙，先端有1—1.5毫米长的短芒；芒长4—2毫米，粗糙；内稃与外稃等长，长圆形，先端钝圆，有微毛，脊上有狭翼，翼缘有小纤毛，脊间有细点状微粒。雄蕊未见。颖果长圆形，腹面内凹且有纵沟，棕色，长5—5.5毫米，先端密生乳白色毛。

产丽江；生于海拔2230米的田旁沟边。分布于青海。云南分布新记录。

云南标本与原记载的明显差异是花序伸出鞘外达13厘米；第二颖片先端有小凹缺。两地标本是否同种，值得进一步观察。

12. 光脊鹅观草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版80: 17—20

Roegneria leiotropis Keng et S. L. Chen (1963); 中国植物志 (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

Roegneria leiotropis Keng, 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*, nom. nud.; *Elymus leiotropis* (Keng) A. Löve (1984).

多年生草本。秆丛生，高40—90厘米，径粗1—2毫米，常具3节，节部常膝曲，平滑无毛。叶鞘无毛，除基生者外短于节间，分蘖者有倒向柔毛；叶舌极短，长约0.3毫米，叶耳亦甚短小；叶片扁平或边缘内卷，长7—15厘米，宽2—4毫米，无毛，叶背平滑，叶面稍粗糙，分蘖者两面均有柔毛。穗状花序长10—17厘米，常弯曲，较稀疏；穗轴节间最长者长达3厘米，最短者0.8厘米，棱边稍粗糙，背部平滑。小穗长15—22毫米，稍带紫色，含3—7小花；小穗轴节间长2—2.5毫米，背部有微毛；颖片稍不等长，长圆状披针形，先端急尖，具3—5脉，脉上平滑或微粗糙；第一颖长5—7毫米，第二颖长6—8毫米；外稃披针形，5脉在近先端时明显，且疏生小硬刺毛，背部有微硬毛，近基部时毛更小而稀疏，基盘毛稍长；芒长25—35毫米，稍粗壮，向外弯曲；内稃稍短于外稃，长圆形，先端截平或微凹，有微毛，脊上全部光滑，或于近顶部时稍粗糙，脊间也平滑无毛。

产德钦、丽江、永胜、洱源、宾川；生于海拔3000—4000米的山坡草地。模式标本采自丽江。

13. 毛秆鹅观草 (中国主要植物图说·禾本科)

Roegneria pubicaulis Keng et S. L. Chen (1963); 中国植物志 (1987)*; 横断山区维管植物 (1994).

Roegneria pubicaulis Keng (1959)*, nom. nud.; *Elymus pendulinus* ssp. *pubicaulis* (Keng) A. Löve (1984).

多年生草本。秆丛生，高60—90厘米，常具4节，其节和秆的露出部分密生倒向毛。叶鞘下部者亦密生倒向毛，上部者其毛较稀疏，除基部者外均短于节间；叶片扁平，两面粗糙，长10—20厘米，宽3—8毫米。穗状花序细弱，先端垂头，长12—15厘米；小穗绿色而基部稍带紫色，长约15毫米，含4—5小花；颖长圆状披针形，长7—9毫米，先端锐尖或具小尖头，具5—7条明显而粗糙的脉；外稃披针形，背部粗糙，基盘具短毛，其毛长约0.5毫米，上部边缘具纤毛；第一外稃长9毫米，先端延伸成芒；芒细弱而劲直，或其前端稍曲折，长20—30毫米；内稃与外稃等长，先端钝或

微凹，脊的上半部分具硬纤毛，其毛向下则渐稀少，至基部则无毛；花药黄色，长约3毫米。

产永胜；生于海拔2600米的路旁山坡草地。分布于甘肃。

14. 普兰鹅观草 (植物分类学报)

Roegneria pulanensis H. L. Yang (1980); 西藏植物志 (1987); 中国植物志 (1987)*.

多年生草本。秆直立，单生或少数丛生，高30—60厘米，径粗1.5—2毫米，具3—4节，光滑无毛。叶鞘无毛，草质；叶舌短，膜质，长0.5—0.8毫米，上缘截平；叶耳小，钻形；叶片内卷，长7—17厘米，宽1.5—3毫米，两面无毛，叶背平滑，叶面微粗糙。穗状花序微弯，长8—16厘米，穗轴无毛，基部节间长1.8—2厘米，顶节长1.5—1.6厘米，具5—10小穗。小穗长1.8—2.2厘米，具0.5—1毫米的短柄，含7—9小花，顶花不育，排列稀疏；颖披针形，不等长，第一颖长4—5毫米，渐尖至有短芒，具3—4脉，第二颖长约6毫米（芒除外），先端的芒长2—6毫米，具7—9脉，有膜质边缘；第一外稃长圆状披针形，长11—12毫米，5脉在近顶端时明显，上部边缘粗糙，先端有芒；芒长2—3.7厘米，粗糙，花后向外弯曲；内稃比外稃稍短，长圆形，有2脊，脊上在近先端时有微硬纤毛，先端截平，有纤毛。

未见模式。原描述中没有提到颖片的脉纹数目；云南标本内稃比外稃稍短；外稃芒长一般20—30毫米。

产德钦；生于海拔3500米的河滩草地。分布于西藏。云南分布新记录。

15. 紫穗鹅观草 (中国主要植物图说·禾本科)

Roegneria purpurascens Keng et S. L. Chen (1963); 中国植物志 (1987).

Roegneria purpurascens Keng, nom. nud.; *Elymus purpurascens* (Keng) A. Löve (1984).

多年生草本，有粗壮的根茎。秆丛生，直地较坚硬，直立，基部常膝曲，高50—90厘米，径粗2—3毫米，平滑无毛，具3—4节。叶鞘无毛，较疏松；叶舌极短，长0.3—0.5毫米，干膜质；叶片扁平，有时边缘内卷，质较硬，长10—25厘米，宽3—8毫米，叶背平滑无毛，叶面及边缘稍粗糙，有时叶面疏生柔毛。穗状花序常弯垂，疏松，带紫色，长13—25厘米；穗轴节间基部者长可达3.5厘米，先端者长1—1.5厘米，棱边粗糙，背部平滑。小穗长1.5—2.5厘米（芒除外），含4—7小花；小穗轴节间长约2毫米，背部有微毛；颖片稍不等长，长圆状披针形，具5脉，有时第一颖边脉不甚明显而具3脉，第一颖长5—7毫米，第二颖长7—9毫米；外稃披针形，背部有微小硬毛，下部中央常近无毛，中上部有明显的5脉，脉上粗糙，基盘两侧的毛稍长；第一外稃长10—13毫米；芒较粗壮，带紫色，粗糙，向外弯曲，长20—40毫米；内稃比外稃稍短，长圆形，先端钝圆，脊自近基部向上有细而短小的纤毛。

产德钦、中甸、永胜；生于海拔3000—3500米山坡草地。分布于甘肃、内蒙古。云南分布新记录。

16. 短柄鹅观草 (中国主要植物图说·禾本科)

Roegneria schugnanica (Nevski) Nevski (1934).

Agropyron schugnanicum Nevski (1932); *Elymus schugnanicus* (Nevski) Tsvelev (1972); *Roegneria brevipes* Keng (1959)*, nom. nud.; Keng et S. L. Chen (1963); 中国植物志 (1987); 横断山区维管植物 (1994); *Elymus brevipes* (Keng) A. Löve (1984).

多年生草本。秆丛生，具鞘内分枝，直立，纤细或稍粗壮，高 20—80 厘米，径粗 1—2 毫米，具 2—4 节，平滑无毛。叶鞘无毛，分蘖者有柔毛；叶舌极短，长约 0.3 毫米，干膜质而带紫色，上缘截平；叶耳小；叶片长 8—15 厘米，宽 1—3 毫米，常内卷或仅边缘内卷，叶背平滑，叶面有柔毛。穗状花序长 5—15 厘米，稍疏松，常弯曲，绿色或稍带紫色；穗轴节间自下向上长 18—10 毫米，棱边稍粗糙。小穗长 1.2—2.5 厘米，含 4—8 小花；小穗柄自花序基部向上长 2—0.5 毫米，粗壮，无毛；小穗轴节间长 1.5—2.5 毫米，背部被微毛；颖片稍不等长，披针形，先端急尖至渐尖，脉上平滑或微粗糙，第一颖长 2—4 毫米，具 1—3 脉，第二颖长 4—6 毫米，具 3—5 脉；外稃披针形，背部近平滑或微粗糙，基盘两侧的毛稍长，5 脉在近先端时明显；第一外稃长 8—10 毫米，先端延伸成芒；芒长 20—30 毫米，粗糙，向外弯曲；内稃长圆形、几与外稃等长，先端钝圆，脊上近平滑或在近先端处疏生小硬纤毛，脊间有微毛；花药黄色，长约 2 毫米。

产中甸；生于海拔 3200—4100 米的山坡草丛或疏林下。分布于西藏、四川、青海、甘肃。伊朗北部、塔吉克斯坦、喜马拉雅山区各国也有。云南分布新记录。

17. 中华鹅观草 (中国主要植物图说·禾本科)

Roegneria sinica Keng et S. L. Chen (1963); 秦岭植物志 (1976); 中国植物志 (1987).

Roegneria sinica Keng (1959)*, nom. nud.

多年生草本，常具向下直伸粗而短的根茎。秆疏丛或单生，直立或基部稍倾斜，高 70—110 厘米，径粗 1—2 毫米，光滑无毛，具 2—3 节，顶节常位于中部以下。叶鞘无毛，除顶节者外，长于节间；叶舌短，干膜质，长约 0.5 毫米，上缘截平形；叶耳钻形，膜质，长约 1 毫米；叶片质硬，直伸，常内卷，长 6—14 厘米，宽 2—4 毫米，叶背无毛，叶面疏生柔毛。穗状花序直立或稍弯曲，长 8—15 厘米，稍紧密；穗轴节间基部者长可达 2 厘米，先端者扁平，长 0.5—1 厘米，棱边有短纤毛，背部平滑无毛；小穗长 12—14 毫米，含 4—5 小花；小穗轴节间长 1.4—2 毫米，背部有微毛；颖片长圆状披针形，有 3—5 条明显的脉，有时在脉间常具 1 或 2 条较短而有不太明显的脉，脉上粗糙，第一颖长 7—8 毫米，通常比第一小花稍短，第二颖长 8—10 毫米；外稃长圆状披针形，背部平滑无毛而有极微细的小瘤点，仅于近先端两侧及脉上疏生小硬毛，第一外稃长约 9 毫米，基盘两侧的毛较长；芒直立或稍弯，粗糙，较纤细，长 12—16 毫米；内稃比外稃略长或等长，长圆形，先端近截形，脊上仅在近先端部分的两侧具小硬纤毛；花药黄色，长 1.5—2 毫米。

产中甸、德钦、丽江、洱源；生于海拔 3000—3400 米的山坡草地或路边石缝中。分布于四川、内蒙古、山西、甘肃、青海。云南分布新记录。

本种与粗糙鹅观草相近，两者之间的种别性状并不明显。可以考虑归并为一种。

18. 西藏鹅观草 (西藏植物志)

Roegneria tibetica (Melderis) H. L. Yang (1987); 西藏植物志 (1987); 中国植物志 (1987); 横断山区维管植物 (1994).

Agropyron tibeticum Melderis in Bor (1960); *Elymus tibeticus* (Melderis) G. Singh (1983).

多年生草本。秆丛生，高 30—100 厘米，径粗 1—2 毫米，具 3—4 节，节上有伏贴微柔毛，其余部分光滑无毛。叶鞘有短刺毛或近无毛；叶舌甚短，长 0.2—0.5 毫米，上缘截平；叶耳膜质，狭披针形，长 1—1.5 毫米；叶片长 6—16 厘米，宽 3—6 毫米，内卷或扁平，叶面脉上疏生长柔毛，叶背平滑无毛。穗状花序直立或微弯，下部间断，上部密集，长 8—20 厘米（芒除外），近圆柱形，穗轴无毛，棱边粗糙，基部节间长达 3.3 厘米，中上部者长 3—6 毫米；小穗无柄，长 1.2—1.7 厘米（芒除外），近圆柱形，绿色，常含 4—5 小花；颖片稍不等长，第一颖长 7—9 毫米，先端渐尖，具 4 脉，第二颖长 8.5—10 毫米（芒除外），长圆状披针形，具 5 条明显的脉，先端长渐尖至具长达 2 毫米的短芒，脉上粗糙；外稃长 8—9 毫米，披针形，背部平滑，向先端部分可具短刺毛，5 脉亦在近先端时明显，基部两侧有微毛；芒长 1—1.5 厘米，直或微弯，较纤细，粗糙；内稃与外稃近等长，长圆形，脊在中上部有小刺状纤毛，先端钝，背部近平滑，小穗轴节间长 1.2—1.5 毫米，背部密生微毛；花药黄色，长约 2 毫米。

产中甸；生于海拔 3300 米山地沟边。分布于西藏。云南分布新记录。

19. 鹅观草 (救荒野草)

Roegneria tsukushiensis (Honda) B. S. Sun, **comb. nov.**

Elymus tsukushiensis Honda in Bot. Mag. Tokyo 50: 391 1936; *Agropyron tsukushiensis* (Honda) Ohwi (1936); *Clinelymus tsukushiensis* (Honda) Honda (1936); *Roegneria kamoji* Ohwi (1942); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1987)*.

多年生草本。秆丛生，直立，高 30—100 厘米，径粗 1—2 毫米，光滑无毛，具 3—4 节。叶鞘无毛，下部者长于节间；叶舌膜质，长 0.5—1 毫米，上缘截平；叶耳钻状，长达 1.5 毫米；叶片扁平，长 10—40 厘米，宽 3—12 毫米，两面无毛，边缘稍粗糙。穗状花序长 4—22 厘米，常弯垂；基部节间长达 2.2 厘米，上部者长 4—6 毫米，背部无毛，边缘粗糙或有短纤毛；小穗绿色，有时带紫色，长 12—22 毫米（芒除外），含 4—10 小花，小穗轴节间长 1—2 毫米，具有极微小的毛；颖片长圆状至卵状披针形，不等长，具 3—5 条明显而粗壮的脉，脉上稍粗糙，先端渐尖至具短芒，具有宽的膜质边缘，第一颖长 4—5.5 毫米，第二颖长 5.5—8 毫米（芒除外）；外稃长圆状披针形，背部及基盘近无毛，脉上可稍粗糙，具有宽的膜质边缘，近基部两侧有极微小的毛，基盘两侧亦有细短毛，第一外稃长 9—10 毫米；芒劲直或微弯，粗糙，长 15—35 毫米；内稃与外稃等长，长圆形，先端钝，脊上显著有翼，翼缘有小纤毛。

全省海拔 1500—3000 米之间的山坡灌丛及湿润草地常见。除青藏高原之外，分布几遍全国。朝鲜、日本也有。

本种早春萌发，叶质柔软而繁茂，可食性高，是牲畜及鹅的饲料。

20. 多变鹅观草 (中国主要植物图说·禾本科)

Rogneria varia Keng et S. L. Chen (1963); 内蒙古植物志 (1983)*; 中国植物志 (1987); 横断山区维管植物 (1994).

Roegneria varia Keng (1959)*, nom. nud.; *Elymus varius* (Keng) Tsvelev (1968).

多年生草本, 具短根茎。秆丛生, 直立或基部稍倾斜而膝曲, 高 20—60 厘米, 径粗 1—1.5 毫米, 平滑无毛, 具 2—3 节。叶鞘无毛, 下部者长于节间; 叶舌极短, 长 0.3 毫米或缺如; 叶片质较硬, 扁平或常内卷, 长 5—15 厘米, 宽 1—3 毫米, 无毛或有时叶面疏生短柔毛。穗状花序直立或微弯, 长 4—13 厘米, 稍紧密, 穗轴节间长 12—16 毫米, 基部者最长, 棱边甚粗糙, 背部亦疏生小硬刺毛; 小穗常带紫色, 长 9—13 毫米, 常含 3—5 小花; 颖片几近等长, 长圆状披针形, 先端渐尖至有小凸头, 具 3—5 条明显的脉, 中脉上稍粗糙, 第一颖长 6—8 毫米, 第二颖长 8—10 毫米; 小穗轴节间长近 2 毫米, 背部密生微毛; 外稃披针形, 背部无毛, 或中上部及近基部两侧边缘有微毛, 5 脉明显, 脉上稍粗糙, 基盘两侧的毛略长, 第一外稃长 7—9 毫米; 芒粗糙, 长 10—18 毫米, 向外弯曲; 内稃长圆形, 与外稃等长, 脊仅在上半部有小硬纤毛, 先端钝圆, 脊间亦疏生微毛。花药黄色, 长 1—2 毫米。

产德钦、中甸; 生于海拔 3000—3500 米的山坡草地。分布于西藏、四川, 内蒙古、山西、青海、西藏。云南分布新记录。

44. 猓草属 *Hystrix* Moench

多年生草本。秆直立, 较高大, 不分枝。叶片扁平。穗轴不逐节断落。小穗孪生, 希单生, 各以其腹面对向穗轴的两侧棱 (指其生活状态), 各含 1—3 小花, 顶生小花常不育; 小穗轴脱节于颖上, 延伸于内稃之后而形成细柄; 颖片退化为短小之芒或缺如; 外稃披针形, 背圆形, 具 5—7 脉, 先端延伸成长芒; 内稃有 2 脊, 脊上具小纤毛; 雄蕊 3 枚; 花柱极短。颖果狭长, 先端有毛, 腹面具浅沟, 与内稃粘合而不易分离。

世界约 8 种。5 种分布亚洲, 2 种产北美, 1 种产新西兰。我国有 2 种, 云南产 1 种。

有些文献中使用 *Asperella* Humb. 为本属的属名, 这个名称不合法, 应予废弃。

1. 猓草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 81: 1—4

Hystrix duthiei (Stapf) Bor (1940, 1960); 中国植物志 (1987)*.

Asperella duthiei Stapf ex Hook. f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 秦岭植物志 (1976)*.

多年生草本。秆高 80—120 厘米, 具 4—5 节。叶鞘松弛, 光滑或下部者被微毛; 叶舌长约 1 毫米, 先端截平; 叶片质地较薄, 披针形, 长 10—20 厘米, 宽 6—18 毫米, 无毛或叶背疏生柔毛。穗状花序细弱, 常下垂, 长 10—15 厘米; 穗轴节间被白色短柔毛, 中上部者长 4—6 毫米, 近基部者长达 1 厘米; 小穗孪生, 各含 1 小花, 小穗轴延伸, 长 3—4 毫米; 颖大都退化, 稀呈芒状, 长 1—6 毫米, 外侧之颖常留存; 外稃披针

形，长 9—11 毫米，常具 5 脉，背部贴生小刺毛，基盘钝圆而常被短毛；芒长 1.5—2.5 厘米；内稃稍短于外稃，脊上疏生纤毛；鳞被及雄蕊均被细毛；花药黄色，长约 5 毫米。

产中甸、德钦；生于海拔 2500—3700 米的林下荫闭处。分布于西藏、四川、湖北、湖南、浙江、安徽、陕西。日本也有。

45. 大麦属 *Hordeum* Linn.

多年或一年生草本。秆直立。叶片扁平。穗状花序圆柱形至长圆形，每节着生 3 枚小穗而称之为三联小穗，三联小穗同型者皆无柄，均能育，异型者中央小穗无柄，能育，两侧小穗有柄，能育或不育。能育小穗在穗轴上排成二、四、六行（三联小穗全都能育时），中央小穗两性，侧生小穗两性、雄性或中性；小穗含 1 小花，稀 2 小花，小穗轴常延伸；颖片线状钻形至披针形，有芒，位于外稃稃体基部的背面或两侧；外稃披针形，背部扁圆形，具 5 脉，先端有芒或否；内稃与外稃几等长，具 2 脊。颖果腹面具纵沟，先端有毛，与稃体紧贴或分离。

约 30 种。分布全球温带。云南未见野生种，大麦及青稞是常见栽培的粮食作物。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 三联小花侧生者有柄；通常不育，外稃先端钝圆，无芒（麦田杂草）…………… 1. 钝稃野大麦 *H. spontaneum*
- 2 (1) 三联小穗全无柄，皆能育（栽培作物）…………… 2. 大麦 *H. vulgare*
- 3 (4) 颖果成熟后粘着稃体，不脱出…………… 2a. 大麦 var. *vulgare*
- 4 (3) 颖果成熟后脱离稃体，不粘着；外稃先端不分裂…………… 2b. 青稞 var. *nudum*

1. 钝稃野大麦（中国植物志）

Hordeum spontaneum C. Koch (1848); 中国植物志 (1987)*.

一年生草本。秆高 40—70 厘米，具 5—6 节，平滑无毛。叶鞘疏松包茎，无毛，常短于节间；叶舌褐色，长约 1 毫米，上缘截平；叶耳长 2—3 毫米；叶片长 5—15 厘米，宽 4—7 毫米，质较软，叶面无毛，叶背无毛或有疏长柔毛。穗状花序狭窄，线形，长 4—8 厘米（芒除外），宽 0.8 毫米，扁压，穗轴节间扁平，长 3—4 毫米，两侧棱上有白色短毛，成熟后逐节断落；三联小穗只有居中者能育，无柄，长 1—1.4 厘米，颖片线状披针形，长约 5 毫米，宽不到 1 毫米；外稃卵披针形，背部无毛，先端有长 3—8 厘米长芒，芒扁平，两侧有向上小糙刺。侧生小穗不育，有长达 2 毫米的小柄；颖片狭披针形，长 5—6 毫米，有长达 10 毫米的细芒；外稃长 5—7 毫米，先端钝圆。颖果长圆而稍扁，长 6—7 毫米，宽约 2 毫米，先端有细毛。

在云南为田间杂草，尚未见到野生标本。常生于麦田中。分布于四川西部、西藏、自地中海东部到巴基斯坦北部及印度西北部也有。



图 版 81

1—4. 猓草 *Hystrix duthiei* (Stapf) Bor, 1. 植株, 2. 花序之一节 (背腹两面), 3. 鳞被, 4. 雌蕊; 5—7. 大麦 *Hordeum vulgare* Linn. var. *vulgare*, 5. 植株, 6. 花序之一节, 7. 中间小穗; 8—10. 多花黑麦草 *Lolium multiflorum* Lam., 8. 花序, 9. 小穗, 10. 小花; 11—13. 黑麦 *Secale cereale* Linn., 11. 花序, 12. 小穗, 13. 小花 (侧面观); 14—16. 普通小麦 *Triticum aestivum* Linn., 14. 短芒及长芒花序, 15. 小穗, 16. 小花 (短、长芒类型)。(李楠绘)

2. 大麦 (名医别录)

Hordeum vulgare Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1987).

Hordeum sativum Per. (1805).

2a. 大麦 (原变种) 图版 81: 5—7

var. **vulgare**

一年生草本。秆粗壮, 直立, 丛生, 高 50—100 厘米, 光滑无毛。叶鞘疏松包茎, 无毛或基部被柔毛; 叶耳披针形; 叶舌膜质, 长 1—2 毫米; 叶片扁平, 长 10—25 厘米, 宽 6—20 毫米。穗状花序长 3—10 厘米 (芒除外), 每节着生 3 枚完全能育的小穗, 略呈四棱或六棱形, 粗壮, 排列紧密; 小穗通常均无柄, 均能育, 长 1—1.5 厘米 (芒除外); 颖片线形至线状披针形, 常被短柔毛, 先端常延伸成芒; 外稃背部无毛, 具 5 脉, 先端延伸成长芒, 芒粗壮, 扁平, 边缘粗糙, 长 8—15 厘米; 内稃与外稃等长。颖果成熟后粘着内稃而不易脱落。

云南山区常有栽培。

本种的谷粒磨粉作面食。也供制啤酒及麦芽糖原料。又为家畜饲料。入药为滋补强壮剂。麦芽为助消化药。秆供编织玩具、草帽及造纸原料。

2b. 青稞 (通种) (变种)

var. **nudum** (Ard.) Hook. f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959); 中国植物志 (1987).

Hordum nudum Ard. (1824).

植株形态特征与大麦甚相近。但颖果成熟后不粘着稃体 (与稃体分离) 而易于脱落, 而大麦则相反。藏区栽培。

46. 黑麦属 *Secale* Linn.

一年或多年生草本。秆直立。叶片扁平。穗状花序顶生, 穗轴通常不逐节断落。小穗常含 2 花, 无柄且单生于穗轴各节, 两侧压扁, 以其侧面对向穗轴之扁平面; 小穗轴脱节于颖之上, 且延伸于第一小花之后而形成一棒状体, 在两朵能育小花之间的小穗轴则极为缩短, 故基部的两小花相距极近而形成并生状, 在栽培种内延续不断落; 颖片狭窄, 锥形, 常具 1 脉, 先端渐尖或有芒状细尖头; 外稃具 5 脉, 背部显著具脊, 脊上有小硬纤毛, 先端常延伸成芒; 内稃与外稃近等长。颖果腹面有沟, 先端有毛, 易与稃体分离。

约 6—8 种, 产旧大陆温带, 但主产古地中海沿岸, 1 种在南非, 其中黑麦已广泛栽培。

1. 黑麦 (动植物名词汇编) 图版 81: 11—13

Secale cereale Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1987).

Triticum cereale Salisb. (1796).

一年或越年生草本。秆丛生，高 0.7—1.5 米，具 5—7 节，花序以下的秆上密生细毛，其余平滑无毛，稍有光泽。叶鞘无毛，疏松包茎；叶舌膜质，长 0.8—1 毫米，上缘截平或稍啮蚀状；叶片扁平，长 5—20 厘米，宽 4—6 毫米，无毛，平滑或稍粗糙。穗状花序长 5—10（—12）厘米，宽近 1 厘米，呈两行排列，初时直立，后来常弯曲。小穗单生，两侧压扁，长 10—15 毫米，含 2 枚相等的两性小花，另有 1 枚极退化的小花位于延伸的小穗轴顶端；颖片等长，线状至钻形，长 7—10 毫米，常具 1 脉，背部有脊；边缘膜质，脊上稍粗糙；外稃长 12—15 毫米，狭长圆状披针形，具 5 脉，中脉凸起成脊，脊上有硬纤毛，先端渐尖且延伸成直芒，芒长 2—5 厘米；内稃狭窄，无芒，有 2 脊，先端有 2 小齿。

云南高海拔地区有栽培。全球非热带地区广泛栽培的粮食及饲料植物。

47. 小麦属 *Triticum* Linn.

一年或越年生草本。秆常直立。叶片扁平。穗状花序两行排列，直立，顶生小穗发育或退化，穗轴坚韧或易于折断。小穗常单生于穗轴各节，两侧压扁，含 2—9 小花，稀多数；颖草质，稀膜质，不对称，近等长，或多或少有脊，先端截形，有 1—2 齿或有芒；外稃革质，背部扁圆或全部或仅上部有脊，先端有齿或否，有芒或无芒；内稃膜质，有 2 脊，边缘内折。颖果卵圆形或长圆形，顶端被毛，腹面具纵沟，野生种紧密包藏于稃体内而不易脱落，栽培者易于脱落。

约 25 种。多种是重要的粮食作物，可能原产中东地区，现在全球广泛栽培。云南常见栽培的是普通小麦。

1. 普通小麦 图版 81: 14—16

Triticum aestivum Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1987)*.

Triticum sativum Lam. (1778); *Triticum vulgare* Vill. (1787).

一年生草本，栽培条件下可越年生。秆直立，丛生，具 5—7 节，高 60—120 厘米，径粗 4—6 毫米。叶鞘疏松包茎，上部者短于节间；叶耳及叶舌膜质，常较短小；叶片狭披针形。穗状花序长 5—12 厘米（芒除外），宽 1—1.5 厘米；小穗含 3—9 小花，上部小花常不结实；颖片近革质，卵圆形，具 5—9 脉，长 6—8 毫米，主脉常于背面上部成脊，且在顶端延伸为长达 1 毫米的尖齿，侧脉的脊及其顶端的齿均不明显；外稃厚纸质，具 5—9 脉，先端有长或短芒；内稃与外稃等长。颖果长约 6 毫米。

本种为我国南北各省普遍栽培的粮食作物，品种极多。许多是优良的早熟品种。

小麦是我国的主要粮食之一。磨粉作各种面食，麸素可制味精。麦麸饲养家畜，秆可编织、造纸。

5. 虎尾草亚科 Chloridoideae

一年或多年生草本。叶舌常呈流苏状或具纤毛；叶片线形，扁平或纵卷，表皮组织及内部解剖为虎尾草型 (chlorioid)。小穗排成总状花序，穗状花序，稀为圆锥花序，常两侧压扁，含 1 至多数小花，上部小花常为雄性或不育，脱节于颖上；外稃常具 3 脉或 1 脉；有时具多脉，全缘或浅裂，无芒或有芒；鳞被 2 个，楔形，肉质，先端截形；雄蕊 3 枚，稀较少；柱头 2 个。果为颖果，稀胞果 (utricle)；胚较大，虎尾草型 (P+PF)，种脐点状；籽苗第一片叶内卷。

约 150 属，1500 种。主要分布全球热带及亚热带，少数至温带。我国有 32 属，100 种以上，云南有 23 属，66 种以上。

分 属 检 索 表

- 1 (2) 芦苇状的高大禾草，秆似小竹，具多节，高 (1—) 2—5 (—7) 米；圆锥花序大型 (20—) 30—80 (—100) 厘米；外稃具 3 脉，边脉接近边缘而生白色长柔毛，中脉从先端 2 微齿间延伸成短芒 2. 类芦属 *Neyraudia*
- 2 (1) 中小型禾草，秆具数节，高一般都在 1 米以下，稀高达 1.5 米；花序亦为中小型，长度大都不超过 40 厘米；外稃边脉上不具白色长柔毛。
- 3 (4) 外稃具九至多数脉，脉在先端延伸成芒 1. 九顶草属 *Enneapogon*
- 4 (3) 外稃具 1—5 脉。
- 5 (26) 小穗含 2 至数枚两性小花，稀仅含一枚两性小花而伴有退化小花。
- 6 (7) 小穗无柄或近无柄，在花序主轴上密生成簇，每簇托以 3 至多数颖状苞片所成的总苞 总苞草属 *Elytrophorus*
- 7 (6) 小穗不在花序主轴上密集成簇，亦无上述的总苞。
- 8 (11) 小穗无柄，排列于穗轴之一侧呈穗状花序，数个穗状花序在秆顶排列成指状。
- 9 (10) 穗状花具顶生小穗，亦即穗轴不延伸 10. 稗属 *Eleusine*
- 10 (9) 穗状花序无顶生小穗，亦即穗轴延伸于顶生小穗之后而成一小尖头 12. 龙爪茅属 *Dactyloctenium*
- 11 (8) 小穗多少有柄，排成总状或圆锥花序。
- 12 (17) 外稃具 3—5 脉，多少被毛，先端多少有齿而有芒，如为具 3 脉而无芒时，则稃体背部圆形而无脊；基盘多少有毛。
- 13 (14) 穗状花序 1 枚，单生于秆顶 5. 草沙蚕属 *Tripogon*
- 14 (13) 穗状花序多数，呈总状排列于延长的花序主轴上。
- 15 (16) 外稃背部圆形，先端 2 齿裂，齿间有小尖头或短芒 4. 双稃草属 *Diplachne*
- 16 (15) 外稃背部有脊，先端钝圆而无芒 3. 千金子属 *Leptochloa*
- 17 (12) 外稃具 3 脉，无毛或仅下部边缘有微毛，明显两侧压扁而有脊，先端钝或尖，通常无齿；基盘无毛。
- 18 (21) 小穗有柄。
- 19 (20) 圆锥花序；小穗脱节于颖上 7. 画眉草属 *Eragrostis*

- 20 (19) 总状花序；小穗自其柄的近基部处整个断落…………… 9. 镰稃草属 *Harpachne*
- 21 (18) 小穗无柄或近无柄。
- 22 (23) 穗状花序单生于秆顶…………… 8. 细画眉草属 *Eragrostiella*
- 23 (22) 穗状花以数枚至多枚着生于花序的主轴上。
- 24 (25) 穗状花序短，长度通常不超过 4 厘米，以数至多数排列于花序主轴上……………
…………… 6. 弯穗草属 *Dinebra*
- 25 (24) 穗状花序较长，通常超过 4 厘米，以数枚着生于主秆或分枝的顶端而近似指状排列……………
…………… 11. 尖稃草属 *Acrachne*
- 26 (5) 小穗仅有 1 枚两性小花，如有 2 枚两性小花时，则小穗为卵形。
- 27 (30) 小穗的第一颖甚微小或缺如。
- 28 (29) 小穗单生于穗轴各节；第二颖对折呈舟状，两侧边缘在基部连合…………… 22. 结缕草属 *Zoysia*
- 29 (28) 小穗以 2—5 枚簇生于穗轴各节；第二颖背部圆形，肋上有沟刺…………… 21. 锋芒草属 *Tragus*
- 30 (27) 小穗的两个颖片均正常发育。
- 31 (38) 小穗无芒，如为有芒时，则基盘有毛，且花序为圆锥花序。
- 32 (33) 叶舌长 5—15 毫米或更长；颖果成熟后露出稃外…………… 16. 显子草属 *Phaenosperma*
- 33 (32) 叶舌长 5 毫米以下；颖果成熟后不露出稃外。
- 34 (37) 外稃无毛亦无芒；果为胞果。
- 35 (36) 圆锥花序紧缩成头状或穗状，包藏于膨大的叶鞘内…………… 14. 隐花草属 *Crypsis*
- 36 (35) 圆锥花序开展或收缩成穗状，伸出于叶鞘之外，叶鞘亦不膨大…………… 13. 鼠尾粟属 *Sporobolus*
- 37 (34) 外稃有毛且常有芒；基盘也有毛；果为颖果…………… 15. 乱子草属 *Muhlenbergia*
- 38 (31) 小穗有芒，如为无芒时，则穗状花序指状排列或单独顶生。
- 39 (40) 小穗不排列于穗轴之一侧；穗形总状花序单生，顶生…………… 23. 茅根属 *Perotis*
- 40 (39) 小穗通常排列于穗轴之一侧而成穗状花序或穗形总状花序，再由此等花序组成指状、总状或圆锥花序。
- 41 (44) 外稃显著有芒。
- 42 (43) 外稃两侧压扁，其边缘脉的上部常有长柔毛…………… 17. 虎尾草属 *Chloris*
- 43 (42) 外稃多少有些背腹压扁，边缘脉上无毛…………… 18. 肠须草属 *Enteropogon*
- 44 (41) 外稃无芒。
- 45 (46) 穗状花序单独顶生；小穗背腹压扁…………… 19. 小草属 *Microchloa*
- 46 (45) 穗状花序 2 至数枚指状着生；小穗两侧压扁…………… 20. 狗牙根属 *Cynodon*

1. 九顶草属 *Enneapogon* Desv. ex Beauv.

多年稀一年生草本。秆常稠密丛生，纤细。叶片线形，扁平或内卷，常被毛。圆锥花序顶生，紧缩呈穗状或仅稍收缩，稀开展。小穗含 2—3 小花，稀 4—5 小花，脱节于颖之上，但不在各小花之间断落，最下 1 小花两性，第二小花常雄性，上部小花退化；颖膜质，第二颖稍长且与小穗等长，披针形，表面被疏柔毛，具 1 至数脉，无芒；外稃宽阔，纸质，外表全部或仅下半部分被毛，具 9 至多脉，在先端延伸成 9 至多条粗糙或下部具羽毛的冠芒，芒长约为其稃体的 3—5 倍；内稃膜质，长圆形，约与外稃等长，具 2 脊，脊上具纤毛；鳞被 2 枚；雄蕊 3 枚；花柱短，分离，柱头羽毛状。颖果卵形或长圆形。

约 40 种，分布全球热带及亚热带，但干热地区更常见，现代分布中心在澳大利亚（约 20 种）及中南美。我国有 2 种，云南有 1 种。

1. 短穗冠芒草（拟） 图版 82: 1—3

Enneapogon brachystachyus (Jaub. et Spach) Stapf in Dyer (1900); Bor (1960)*; Bor in Rech. f. (1970); Cope in Nasir et Ali (1982).

Pappophorum brachystachyum Jaub. et Spach (1851)*; Hook. f. (1897).

多年丛生草本，基部常有枯萎叶鞘集存。秆纤细，直立，有时膝曲，高 5—40 厘米，径粗 0.5—1 毫米，具 2—3 节，密被短柔毛。叶鞘短于或下部者长于节间，较松弛，密被短柔毛，一侧边缘无纤毛；叶舌极短，几乎仅为一圈长 0.5—0.8 毫米密生的白色短纤毛；叶片长 2—12 厘米，宽 1—3 毫米，常内卷而呈针状，叶面密生白色柔毛，叶背疏生短柔毛。穗形圆锥花序顶生，长 1.8—4 厘米，径粗约 5 毫米，花期时带紫色；主轴有棱，密生短柔毛；小穗在花序中上部常数枚簇生于主轴上，下部常具小分枝及小穗簇；小穗柄长 0.2—1 毫米，密生短柔毛，常弯曲；小穗含 3 小花；小穗轴第二节间最长，约 1 毫米，棱上粗糙或有小硬刺毛；颖片不等长，膜质，表面疏被短柔毛；第一颖较短，长 2.5—4 毫米，具 3—7 脉，侧脉通常在中部以上消失；第二颖长 2.8—5 毫米，有甚宽的膜质透明边缘，具 3—5 脉，中脉成脊，脊上稍粗糙；第一小花两性，第一外稃长 4.5—6.5 毫米（包括芒在内），表面被白色柔毛，先端具 9 条直立的芒，芒长 3—4 毫米，近等长或个别稍长或稍短，中下部羽毛状，中上部近粗糙；内稃与外稃等长（不包括芒），有 2 脊，沿稃体中央背折，因而 2 脊贴近，脊上具短纤毛；雄蕊 3 枚，花药黄色，长 0.5—0.7 毫米；第二小花通常中性，比第一小花短；最上的小花十分退化，长仅 0.5—0.7 毫米。

产德钦、永胜；生于海拔 1500—2300 米的山坡草地。分布于北非经阿拉伯至巴基斯坦、印度。云南分布新记录。

2. 类芦属 *Neyraudia* Hook. f.

芦苇状多年生草本，具粗壮而木质根茎。叶舌为一列纤毛；叶片扁平或席卷。圆锥花序大型，直立而较紧密，或开展而下弯；小穗含 2—7 小花，第一小花两性或中性，上部小花完全能育，或顶生者退化；小穗轴无毛，具关节，脱节于颖之上（如第一小花退化为空颖时则脱节于此小花之上）及各小花之间；颖膜质，不等长，各具 1 脉，有时具 3 脉；外稃披针形，比颖长，具 3 脉，背部有脊或近圆形，侧脉上有白色长柔毛，先端具 2 微齿，中脉自齿间延伸成短芒，芒常向外反曲；内稃稍短而狭，脊上粗糙；雄蕊 3 枚；鳞被 2 枚。颖果线形，近圆柱状。

本属有 3 种，分布旧大陆热带与亚热带。常生于沟谷两岸及林间空地。我国有 2 种，云南有 1 种。

1. 类芦（种子植物名称） 图版 52: 5—8

石珍茅（华南经济禾草），假芦（钟观光拟），聊箭秆子（亚洲文会会报）

Neyraudia reynaudiana (Kunth) Keng ex Hitchc. (1934); 中国主要植物图说·禾本

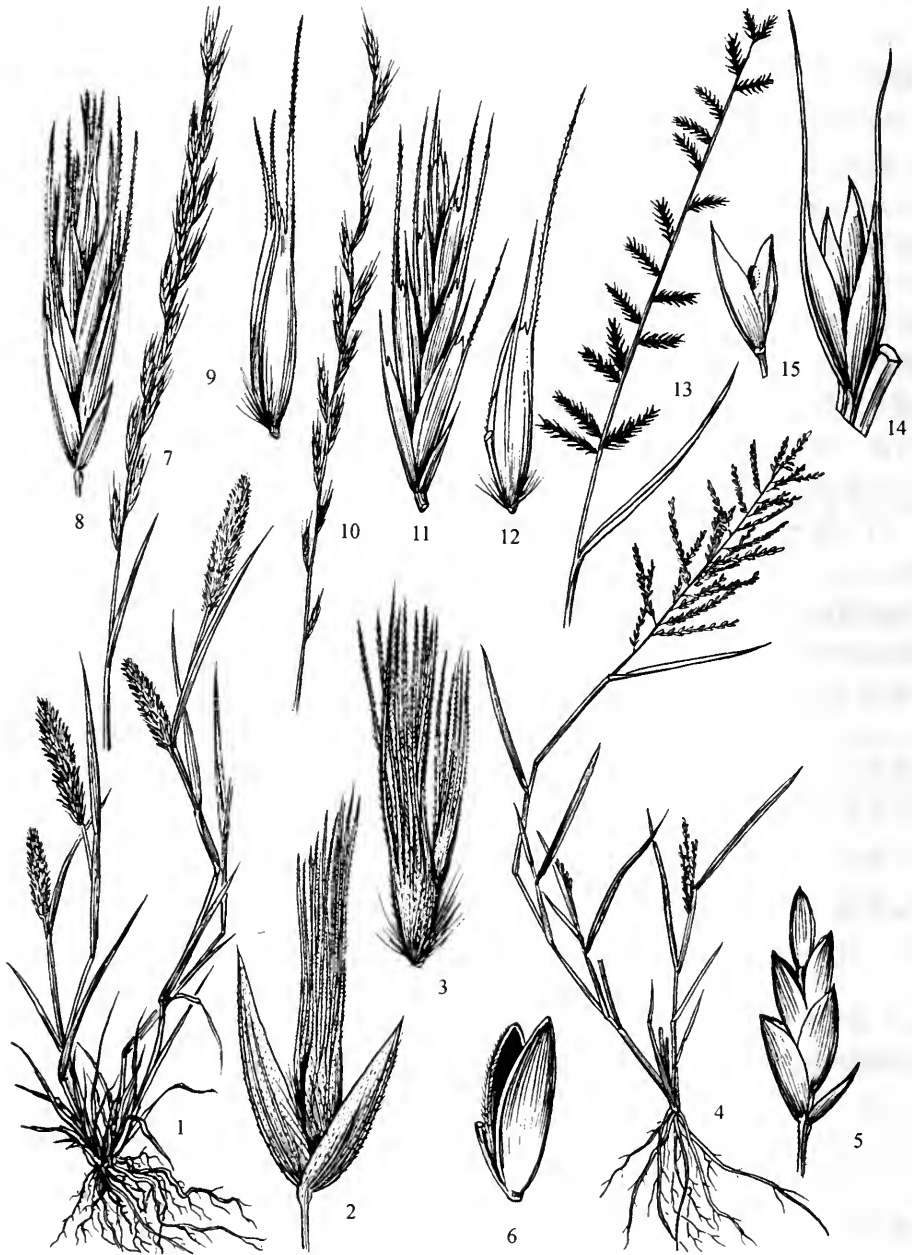


图 版 82

1—3. 短穗冠芒草 *Enneapogon brachystachyus* (Jaub. et Spach) Stapf, 1. 植株, 2. 小穗, 3. 小花; 4—6. 千金子 *Leptochloa chinensis* (Linn.) Nees, 4. 植株, 5. 小穗, 6. 小花; 7—9. 草沙蚕 *Tripogon bromoides* Roem. et Schult. var. *bromoides*, 7. 花序, 8. 小穗, 9. 小花; 10—12. 中华草沙蚕 *T. chinensis* (Fr.) Hack., 10. 花序, 11. 小穗, 12. 小花; 13—15. 弯穗草 *Dinebra retroflexa* (Vahl) Panzer, 13. 花序, 14. 在小穗轴上的小穗, 15. 小花。(李楠绘)

科 (1959)*; Bor (1960, 1978); 海南植物志 (1977)*; 西藏植物志 (1987)*.

Arundo reynaudiana Kunth (1830)*; *Arundo zollingeri* Buese (1852); *Neyraudia madagascariensis* var. *zollingeri* (Buese) Hook. f. (1897).

多年生草本; 具木质粗壮有鳞片的根茎; 须根粗壮而坚硬。秆直立, 高 1—4 米, 径粗 3—15 毫米, 常分枝, 节间幼时及节的上下被白粉。叶鞘紧密包茎, 短于节间, 无毛而仅沿叶颈被柔毛; 叶舌甚短, 仅为一圈长达 3 毫米的密生纤毛; 叶片长 20—70 厘米, 宽 0.5—2.5 厘米, 扁平, 有时狭窄而内卷, 先端长渐尖, 基部多少抱茎, 两面无毛或叶面幼时疏生柔毛, 叶背平滑, 边缘微粗糙。圆锥花序大型, 直立或常下弯, 长 (15—) 30—75 厘米, 宽 5—20 厘米, 银灰色而常带褐绿色; 主轴粗壮, 无毛, 中上部有棱, 稍粗糙; 分枝簇生, 其轴较纤细, 无毛, 长达 28 厘米, 常再分出多数小枝; 小穗柄纤细, 无毛, 侧生者长 1—3 毫米, 顶生者较长; 小穗未开放时披针形, 长 6—8 毫米, 含 4—9 小花, 但其中第一小花 (有时第二小花亦然) 仅具外稃且无毛亦无内稃; 颖膜质, 无毛, 宿存, 长 2—3 毫米, 稍不等长, 第一颖具 1 脉, 第二颖具 3 脉; 第一能育外稃长 4—4.5 毫米 (芒除外), 先端有 2 微齿, 齿间有长 1—2 毫米而向外反曲的芒, 具 3 脉, 边脉上有与稃体约等长的白色长柔毛; 内稃比外稃稍短, 膜质透明, 有 2 脊, 脊上有很小的纤毛; 基盘及小穗轴顶部有白色短柔毛; 花药黄色, 长约 2 毫米。

产全省 2300 米以下的河湖岸边、山坡灌丛。分布于我国西南及长江以南各省区及台湾省。尼泊尔、印度、缅甸、泰国及马来西亚也有。

本种常生于沟河岸边, 木质根茎具多数粗壮而坚韧的须根, 是固堤防沙的优良植物, 房前屋后或村寨边缘常用作围篱。茎叶供造纸原料。

秆常分枝, 特别在主秆受伤之后, 节上能发出较多的分枝, 且能正常抽穗开花结实, 但叶片及花序甚狭, 常被误认为其他种。

3. 千金子属 *Leptochloa* Beauv.

一年或多年生草本。秆直立丛生或有根状茎。叶片线形或披针形, 通常扁平; 叶舌膜质, 常撕裂。圆锥花序开展, 由数至多数偏向一侧的总状花序沿主轴排列而成。小穗含 1 至数小花, 两侧压扁, 于穗轴之一侧呈覆瓦状排列成两行, 脱节于颖上及各小花之间; 颖片膜质, 近等长或不等长, 通常短于外稃, 宿存, 具 1 脉, 背部有脊; 外稃膜质, 具 3 脉, 背部有脊, 沿脉之下部有毛, 有时背部也有毛, 先端急尖或钝, 全缘或微凹, 通常无芒; 内稃与外稃近等长或稍短, 具 2 脊; 颖果形态易变。

本属约 27 种, 分布全球热带至温带, 澳大利亚约有 20 种。常生于稀树干草原、疏林、森林破坏后的撂荒地上及湿润田野间。我国有 2 种, 云南均有。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 叶鞘及叶片均无毛; 小穗含 3—7 小花, 长 1—4 毫米; 第二颖长 1.2—1.8 毫米; 第一外稃长约 1.5 毫米 1. 千金子 *L. chinensis*

2 (1) 叶鞘及叶片均或多或少有瘤基长柔毛；小穗含 2—3 小花，长 1—2 毫米；第二颖长 1.2—1.4 毫米；第一外稃长约 1 毫米 2. 虬子草 *L. panicea*

1. 千金子 (亨氏植物华名录) 图版 82, 4—6

Leptochloa chinensis (Linn.) Nees (1824); Rendle (1904); Hand. -Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990)*.

Poa chinensis Linn. (1753).

一年生草本。秆常少数丛生，直立或基部外倾而节上生根，平滑无毛，高 30—100 厘米，具 3—6 节，下部节上常分枝。叶鞘无毛，大都短于节间，疏松包茎；叶舌膜质，长 1—2 毫米，上缘截平形且撕裂呈流苏状；叶片扁平或稍卷折，长 10—25 厘米，宽 2—6 毫米，先端长渐尖，基部圆形，两面及边缘均稍粗糙。圆锥花序尖塔形，长 10—30 厘米，径 5—8 厘米；主轴粗壮，中上部有棱和槽，无毛，稍粗糙；总状花序多数，纤细，单一，直立或开展，长达 10 厘米，穗轴无毛，棱上稍粗糙；小穗柄长约 0.8 毫米，稍粗糙；小穗两侧压扁，长 2—4 毫米，常带紫色，含 3—7 小花；颖片具一脉，脊上稍粗糙，第一颖较短，长约 1.5 毫米，披针形，先端渐尖；第二颖长圆形，长 1.5—1.8 毫米，先端急尖；外稃倒卵状长圆形，长 1.5—1.8 毫米，具 3 脉，中脉成脊，表面至少中下部及边缘被微柔毛；内稃长圆形，比外稃略短，膜质透明，具 2 脉成脊，脊上微粗糙，边缘内折，表面疏被微毛；花药 3 个，长约 0.4 毫米。颖果近球形，长约 1 毫米。

产富宁、河口、景洪；生于海拔 100—1200 米的山谷溪边，田野湿地。分布于陕西、山东、江苏、安徽、浙江、台湾、福建、江西、湖北、湖南、四川、广西、广东、海南。旧大陆热带至温带常见。

2. 虬子草 (种子植物名称)

Leptochloa panicea (Retz.) Ohwi (1941); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1990).

Poa panicea Retz. (1783); *Leptochloa filiformis* auct non Beauv.: Hook. f. (1897); Merr. (1927).

一年生草本。秆少数丛生，较细弱，光滑无毛，直立或基部常膝曲，具 3—6 节，高 20—100 厘米，通常仅在基部分枝。叶鞘或多或少疏生有瘤基而开展的长柔毛（至少在鞘口附近如此），草黄绿色或稍带紫色，秆生者短于节间；叶舌膜质，白色，长约 2 毫米，上缘撕裂或近流苏状；叶片线形，扁平，质地稍薄，长 6—25 厘米，宽 3—7 毫米，先端长渐尖，基部近圆形，两面常疏生有瘤基而开展的长柔毛，有时近无毛。圆锥花序长圆形或近椭圆形，长 10—35 厘米，常带淡紫色，由多数偏侧总状花序沿主轴散布而成；主轴无毛，有细棱和槽，稍粗糙；总状花序斜向上升，较纤细，长 4—12 厘米；穗轴无毛，近三棱形，棱上稍粗糙；小穗柄长 0.5—0.8 毫米；小穗近椭圆形，长 1.5—2 毫米，含 2—5 小花（通常具 3 小花），带紫色或灰绿色，成两行覆瓦状排列于

穗轴之一侧；颖片稍不等长，但均短于外稃，膜质，稍两侧压扁，具1脉而成脊，脊上稍粗糙，第一颖披针形，先端尖，长0.8—1.4毫米，第二颖狭长圆形，长0.9—1.6毫米，先端钝而常有小凸尖头；外稃椭圆状长圆形，长1—1.2毫米，具3脉，脉上及背部常有微柔毛，先端钝。颖果阔椭圆形，长0.5毫米，横切面近三角形。

产元谋、镇康、景洪、河口、富宁；生于海拔90—900米的田野、园圃及道旁湿地。分布于陕西、河南、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、四川、广西、广东及海南。亚非热带与亚热带地区常见。

4. 双稃草属 *Diplachne* Beauv.

一年或多年生草本，常有根状茎。秆直立或膝曲斜升。叶片线形，常内卷；叶舌膜质。圆锥花序由少数至多数总状花序沿主轴排列而成；总状花序偏向一侧，纤细，直立或弯曲；小穗含数小花，近圆柱形，较狭窄，先端渐尖，有短柄或近无柄，成两行排列于穗轴之一侧，小穗轴脱节于颖之上及各小花之间；颖片不等长，膜质，具1脉，比外稃短，宿存；外稃具3脉，中脉凸起成脊，且延伸成小尖头或短芒，先端有2—4小齿；内稃有脊，内折的边缘上有平贴丝质毛。颖果椭圆状长圆形，饱满或背腹稍扁。

本属约18种，分布全球热带及亚热带，常生于水中或沼泽及河岸边缘。我国产1种，云南也有。

本属与千金子属 *Leptochloa* 相近，两者之间没有明显的界限，有些学者主张两属合并，本志暂不采纳。

1. 双稃草（中国主要植物图说·禾本科）

Diplachne fusca (Linn.) Beauv. ex Roem. et Schult. (1817); Hook. f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; Cope in Nasir et Ali (1982)*; 中国植物志 (1990)*.

Festuca fusca Linn. (1759, 1762); *F. repatrix* Linn. (1762); *Diplachne repatrix* (Linn.) Druce (1928).

水生或半水生多年生草本，常有短根茎。秆稍粗壮，直立或膝曲而节上生根，不分枝或下部节上有分枝，高40—120厘米或更高，光滑无毛。叶鞘平滑无毛，疏松包茎，常带淡紫色，长于或上部者短于节间；叶舌膜质透明，长3—4毫米，先端常撕裂；叶片线形，质较坚韧，长10—35厘米，宽2—4毫米，先端有丝状长尖头，常内卷，稀扁平，灰绿色，两面粗糙，中脉叶面白色而宽阔，叶背凸起。圆锥花序由10—30枚总状花序沿主轴排列而成，长15—30厘米，直立或稍下弯；主轴无毛，有棱，棱上粗糙；总状花长4—10厘米或更长，直而斜升或开展；穗轴无毛，有棱，棱上粗糙；小穗柄长约1毫米，稍压扁，两侧有短柔毛；小穗灰绿色，近圆柱状或狭椭圆形，长6—10毫米，含5—10小花，略呈覆瓦状排列于穗轴之一侧；颖片膜质，具1脉而成脊，脊上粗糙；第一颖披针形，长2.1—3毫米，先端急尖或渐尖，第二颖狭长圆形，长3.5—5毫米，先端急尖或钝，有小凸尖头；外稃狭长圆形，长3.5—5毫米，具3脉，先端有2—4小齿，中脉自齿间延伸成短芒，基部两侧有短毛；芒表面粗糙，长1—2毫米；内

稃长圆状披针形，比外稃略短，有脊，脊上部有短毛；花药乳白色，卵球形，长约 0.5 毫米。颖果背腹压扁，长 1.5 毫米。

产永胜、宾川；生于海拔 1500—1800 米的湖边沙滩或溪沟流水边。分布于辽宁、河北、河南、山东、江苏、安徽、湖北、浙江、台湾、福建、广东等省。旧大陆热带及亚热带直达澳大利亚也有。云南分布新记录。

5. 草沙蚕属 *Tripogon* Roem. et Schult.

多年生细弱草本。秆直立或弯垂，不分枝。叶大都基生，叶片狭窄，丝状；叶舌短，膜质，有纤毛。穗状花序单生，顶生。小穗几无柄，线形或椭圆形，成两行覆瓦状排列于穗轴之一侧，且多少有些贴近穗轴，两侧压扁，含 2 至多数小花，脱节于颖之上及各小花之间；颖片膜质，宿存，具 1 脉，稀第二颖具 3 脉，狭窄，有脊，不等长，均比外稃短或第二颖可比外稃略长，第一颖常不对称；外稃具 3 脉，背部圆形或有不甚明显的脊，膜质，无毛，先端 2 齿裂或近全缘，中脉常自裂齿间延伸成芒，有时齿间有外加的小齿，齿端有凸尖头或短芒；内稃通常有翼，边缘有纤毛；基盘有长柔毛或髯毛。颖果狭窄，三角形至近圆形。

本属约 30 种，分布热带及亚热带，现代分布中心在非洲至印度。常生于阳光充足水分条件较好的地带，石山或岩石露头而又湿润的生境尤其常见。我国约 8 种，云南有 7 种 2 变种。

分 种 检 索 表

- 1 (8) 外稃的主芒短于稃体或与其稃体近等长。
- 2 (5) 外稃主芒长 0.5—2.5 毫米，明显地短于稃体。
- 3 (4) 小穗基部不具小苞片，小花不超过 10 枚 2. 中华草沙蚕 *T. chinensis*
- 4 (3) 小穗基部有明显的小苞片，小花通常都在 10 枚以上 7. 中甸草沙蚕 *T. wardii*
- 5 (2) 外稃的主芒长 3—4 毫米，与其稃体近等长。
- 6 (7) 植株高 15—40 厘米；第二颖先端 2 浅裂，裂齿间有长 0.5—1 毫米的短芒 1. 草沙蚕 *T. bromoides*
- 7 (6) 植株高 7—15 厘米；第二颖先端近全缘，具小凸头 5. 小草沙蚕 *T. nanus*
- 8 (1) 外稃的主芒显著长于其稃体（其长为稃体的 1.5 倍以上）。
- 9 (10) 外稃先端四浅裂，主芒与侧芒之间有明显的小裂片；小穗基部常有 1 枚小苞片 3. 线形草沙蚕 *T. filiformis*
- 10 (9) 外稃先端 2 浅裂，裂片先端有芒或无芒，主芒与侧芒之间无小裂片；小穗基部不具小苞片。
- 11 (12) 小穗成熟时草黄色；外稃的主芒长 4—5 毫米，且向外反曲 4. 长芒草沙蚕 *T. longe-aristatus*
- 12 (11) 小穗成熟时铅绿色或稍带紫色；外稃的主芒长 6—8 毫米，不反曲 6. 三裂草沙蚕 *T. trifidus*

1. 草沙蚕 (中国主要植物图说·禾本科)

Tripogon bromoides Roem. et Schult. (1817); Bor (1940); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1990)*.

1a. 草沙蚕 (原变种) 图版 82: 7—9

var. *bromoides*

多年生草本; 须根丝状而坚韧。秆多数, 密丛, 细弱, 直立, 高 15—40 厘米, 径粗 0.5—1 毫米, 光滑无毛。叶鞘秆生者短于节间, 光滑无毛, 有时鞘口有白色长柔毛; 叶舌甚短, 长不及 0.5 毫米, 上缘撕裂, 且有微细小纤毛; 叶片质地稍硬, 内卷呈针状, 长 5—15 厘米, 宽 1—2 毫米, 叶面疏生长柔毛, 叶背无毛。穗状花序长 5—25 厘米; 主轴平滑无毛, 直或微弯, 一面近扁平, 边缘稍粗糙; 小穗近无柄, 两侧压扁, 铅绿色, 交互呈两行排列于穗轴之一侧, 中上部排列较紧密, 呈覆瓦状, 中下部较稀疏, 有间断, 长 5—13 毫米, 含 4—10 枚小花, (国外记载多达 18 枚), 通常 5—7 枚; 颖片具 1 脉, 第一颖披针形, 长 3—4 毫米, 先端有短芒或小尖头, 背部有脊, 一侧常有小裂齿, 小裂齿有时不明显, 有时深裂; 第二颖长圆状披针形, 长 3.5—5 毫米, 先端浅裂, 有直短芒, 背部有脊, 边缘膜质; 第一外稃长约 3.5 毫米 (芒除外), 椭圆形, 膜质, 具 3 脉, 有 3 芒, 主芒长 3—4 毫米, 侧芒长 1—3 毫米, 主芒与侧芒之间有尖锐长可达 1 毫米的小裂片, 侧芒的外侧也常各有 1 枚小裂齿, 因而外稃先端常有四裂; 内稃椭圆形, 有 2 脊, 脊上有小纤毛, 边缘内折; 雄蕊 3 枚, 花药长 1.5 毫米; 鳞被 2 枚。颖果长约 2 毫米; 种脐长约为颖果的 1/3。

产中甸、永胜、剑川、宾川、昆明、禄劝、大姚、澄江、石屏、永德、保山; 常生于山坡草地或疏林中、道旁及河谷岸边。分布于西藏、青海、四川。尼泊尔、印度也有。

1b. 云南草沙蚕 (中国植物志)

var. *yunnanensis* (Keng ex J. L. Yang) S. L. Chen et X. L. Yang (1990).

Tripogon yunnanensis Keng ex J. L. Yang (1983); 四川植物志 (1988).

与原变种的区别 (据《中国植物志》) “为鞘口具较长纤毛, 小穗、第二颖及第一外稃较长 (小穗长 (10—) 14—22 毫米, 第二颖长 4.5—5.5 毫米, 第一外稃长 4—4.5 毫米) 等特征。”

产丽江、东川到昆明之间 (E. E. Maire)、昭通; 生于海拔 2000—2300 米的山坡草地或疏林中。分布于四川西部。模式标本采自四川乾宁县。

本变种的形态性状及分布甚似草沙蚕。仅小穗、第二颖及外稃较长等性状与草沙蚕之间是无明显区别的。Bor 也记载印度标本, 小穗长 1.25 厘米, 小花多达 18 枚。

2. 中华草沙蚕 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 82: 10—12

Tripogon chinensis (Franch.) Hack. (1903); Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

Nardurus filiformis var. *chinensis* Franch. (1883).

多年生密丛禾草。秆纤细, 直立, 光滑无毛, 高 15—35 厘米, 径粗约 0.5 毫米, 常具 2 节。叶鞘除鞘口附近有白色长柔毛外, 余均光滑无毛, 秆生者短于节间; 叶舌甚

短，膜质，长不及0.5毫米，有微细小纤毛；叶片细线形，常内卷呈针状，长5—15厘米，宽1—1.5毫米，叶面稍粗糙，疏生长柔毛，叶背平滑无毛，先端细长而呈丝状。穗状花序顶生，直立或微弯，长5—16厘米；穗轴三棱形，无毛，棱上稍粗糙，一面近扁平，宽约0.5毫米。小穗近无柄，基部有时有一膜质无脉的小鳞片，交互成两行排列于穗轴之一侧，长圆形，铅绿色，长5—10毫米，含3—9小花；颖片有宽而透明的膜质边缘，均具1脉，第一颖狭披针形，长2—3毫米，先端芒尖；第二颖长3—6毫米，狭披针形，先端长渐尖；顶生小穗的两个颖片长可达7—8毫米；外稃膜质，具3脉，先端2裂，主脉延伸成短直芒，芒长约1—2毫米，表面粗糙，侧脉可延伸成长0.2—0.5毫米的短芒或小尖头；第一外稃长3—4毫米，基盘毛白色，长约0.5毫米；内稃比外稃稍短，膜质透明，具2脊，脊上有小纤毛或粗糙；花药长1—1.5毫米；花柱完全分离，羽毛状柱头长约0.8毫米。

产德钦、中甸、兰坪；生于海拔1500—2500米的山坡、岩石及墙头上。分布于全国大部分省区。俄罗斯东部西伯利亚也有。云南分布新记录。

云南标本与省外是一致的。但我们观察到本种顶生小穗的两个颖片长可达7—8毫米；小穗基部有时具有1个膜质透明5脉的小鳞片。这在有关文献中尚未见报道。

3. 线形草沙蚕（中国主要植物图说·禾本科）

Tripogon filiformis Nees ex Steud. (1854); Hook. f. (1897); Hand. -Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); Cope in Nasir et Ali (1982); 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1990).

Plagiolytrum filiforme Nees (1841); *Catapodium filiforme* Nees ex Duthie (1883).

3a. 线形草沙蚕（原变种）

var. *filiformis*

多年生草本。秆丛生，纤细，直立或基部膝曲，光滑无毛，基部可分枝，高达15—45厘米，径粗0.5—0.8毫米。叶鞘光滑无毛，鞘口常有白色长柔毛，边缘膜质，背部稍粗糙，长于节间；叶舌短，长约0.3毫米，上缘有极短的微细小纤毛；叶片线状，常内卷如针状，质地稍硬，长5—17厘米，宽1—2毫米，两面无毛，叶面微粗糙，叶背平滑无毛。穗状花顶生，细弱，直立或稍弯，长5—23厘米；穗轴近三棱形，光滑无毛；小穗近无柄，铅绿色，通常单生，略成两行排列与穗轴之一侧，花序下部排列较稀，上部呈覆瓦状，两侧压扁，长4—10毫米，含4—11小花，通常5—7小花；第一颖具1脉，长1.5—2.3毫米，狭披针形，但常两侧不对称，且常在一侧具有圆形小裂片，此小裂片有时不甚明显，有时明显，有时分裂而成另一独立的膜质无脉的小鳞片（有人称它为小苞片）；第二颖狭披针形，背部挺直，长3—4.5毫米，先端常微凹或微裂，凹陷处或微裂之间有小凸尖头或短芒；第一外稃椭圆状披针形，长2—3毫米，具3脉，先端通常有4裂，脉在先端均延伸成芒，中脉所成之主芒长5—8毫米，常反曲，两侧芒长1—3毫米，其内侧与主芒之间各有1明显的膜质小裂片，裂片先端渐尖，侧芒的外侧也常各具有1小裂齿，此小裂齿有时不明显；内稃长比外稃短，膜质，脊上有小纤毛；基盘毛白色，着生于两侧及腹面。

产昭通、中甸、贡山、剑川、元谋、禄丰、昆明、呈贡、临沧、广南；生于海拔

1500—2500 米的屋顶，墙头、岩石缝隙间，路边草丛中。分布于西藏、陕西、浙江、江西、湖南、四川、贵州、广东。尼泊尔、印度北部及东北部也有。

本种第一颖的形态变异较大。常可在同一标本上见到几种不同的形态（如孙必兴 90301）。这号标本可观察到第一颖是正常狭披针形者，也有两侧不对称的各种形状，从一侧有小齿到完全分离成另一独立的膜质无脉的小鳞片的全都可见到。有些文献中称本种：“小穗有三颖片”，或“颖下有一小苞片”。可能说的就是后一种情况。

3b. 细穗草沙蚕（拟）（变种）

var. *tenuispicus* Hook. f. (1897), sphalm. *tenuispica*; Hand.-Mazz. (1936); Bor (1960).

与原变种的区别是本变种的穗状花序甚纤细，小穗苍白色且较小（原变种的小穗铅绿色且较大），芒也较纤细。

产昭通、禄丰；生于海拔 1500—2000 米的山坡疏林，石山缝隙。分布于四川西南部（攀枝花市附近）。印度西北部、北部及东北部也有。

4. 长芒草沙蚕（中国主要植物图说·禾本科）

Tripogon longe-aristatus (Hack.) Honda (1927).

Tripogon corensis var. *longe-aristatus* Hack. ex Mori (1922), nom. seminud.; *Tripogon longe-aristatus* Nakai (1914), nom. nud. 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*；图鉴 (1976), in nota；中国植物志 (1990).

多年生密丛禾草。秆细弱，直立，高达 30 厘米。叶鞘除口部疏生柔毛外，余部大都平滑无毛；叶舌短，呈纤毛状或缺如；叶片质较硬，内卷呈细针状，长 4—13 厘米，宽约 1 毫米，叶面有时具极稀疏的柔毛，叶背平滑无毛。穗状花序长 10—15 厘米；小穗成熟时草黄色，排列较疏松，含 3—8 小花，长 5—10 毫米；第一颖长 2.5—3 毫米，贴向穗轴的一侧有时有缺刻，第二颖长 4—4.5 毫米，先端有长约 0.5 毫米的小尖头；第一外稃长约 3.5 毫米，先端 2 裂，主脉延伸成芒，其芒向外反曲，长约 4 毫米，侧脉延伸成长可达 1 毫米的小尖头或短芒；内稃与外稃等长；花药长约 2 毫米。

本种云南有分布的记载是根据《中国植物志》(1990) 的报道。到目前为止，我们还未见有产于云南境内的标本。上面的描述摘自《中国主要植物图说·禾本科》。朝鲜及日本也有。

5. 小草沙蚕（中国主要植物图说·禾本科）

Tripogon nanus Keng ex Keng f. et L. Liou (1960)；图鉴 (1976), in nota；中国植物志 (1990).

多年生草本。秆丛生，直立，光滑无毛，高 5—15 厘米，径粗 0.3—0.5 毫米，具 1—2 节，顶节至秆的基部不超过 20 厘米。叶鞘大都聚集于秆的基部而呈草黄色，无毛，秆生者短于节间；叶舌甚短，长约 0.2 毫米，上缘有小纤毛；叶片质硬，直立或稍斜升，内卷呈针状，长 1—3.5 厘米，宽约 1.2 毫米（展平），叶面微粗糙，叶背平滑无毛。穗状花序长 2—7 厘米，灰棕色或带铅绿色；穗轴三棱形，平滑无毛，一面近扁平，宽约 0.5 毫米；小穗近无柄，两侧压扁，含 4—7 小花，长 4—6 毫米（芒除外），交互排列于穗之一侧，呈覆瓦状或下部者常间断；小穗轴节间长 0.7—1 毫米，无毛；颖片

均具一脉，边缘膜质，无毛，先端常微凹，常有小凸尖头，脊上稍粗糙，第一颖长2—2.5毫米，一侧也常在两侧有缺刻或小裂片，其裂片最长可达0.5毫米，第二颖长3—3.5毫米，全缘；第一外稃长2.2—3毫米（芒除外），先端4裂，芒间裂片常呈线形，长1—1.5毫米；芒直立或多少外反，粗糙，主芒长3—4毫米，侧芒长2—3毫米；内稃膜质，长2—2.5毫米，脊上及先端均有小纤毛；基盘毛短，长约0.3毫米；花药长0.8—1毫米，淡黄色。颖果线柱形，红棕色，长1.2—1.5毫米。

产中甸、丽江、禄劝、禄丰；生于海拔1900—3500米的山坡草地或干热河谷沙质山坡上。分布于四川西部。我国特有。

6. 三裂草沙蚕（拟）

Tripogon trifidus Munro ex Stapf (1827); Hook. f. (1897); Bor (1940, 1960, 1978).

多年生草本；须根纤细而软。秆丛生，质地稍硬，光滑无毛，高20—45厘米，径粗0.5—0.8毫米，具2—3节，基部节上有分枝。叶鞘光滑无毛，仅在鞘口有白色柔毛，有明显的肋纹；叶舌甚短，膜质，长约0.4毫米；叶片内卷呈针状，长5—15厘米，宽1—2毫米（展平），叶背平滑无毛，叶面疏生白色长柔毛，先端有针状长尖头。穗状花序顶生，单一，长10—30厘米，直立或稍弯，穗轴近三棱形，棱上稍粗糙，背部近扁平，无毛；小穗近无柄，铅绿色或稍带紫色，交互成两行排列于穗轴之一侧，长8—12毫米，含6—12小花；第一颖披针形，具1脉，长1.5—2.5毫米，先端渐尖，有时有小凸尖头，一侧有1宽阔的裂片，此裂片有时分离成一独立的小裂片；第二颖披针形，长4—5毫米，具1脉，有宽膜质边缘，先端常下凹，有小凸尖头或短芒；外稃基部有白色髯毛，长3—4毫米，具3脉，主芒自2裂齿间伸出，长6—8毫米，表面粗糙；侧裂片披针形，边缘有时有不整齐小齿，长约1毫米，先端有芒，侧芒短，长1—2毫米；内稃比外稃短，膜质，长圆状倒卵形，具2脉成脊，脊上有小纤毛，边缘内折；雄蕊3枚，花药线形，长约1.3毫米。

产临沧；生于海拔1200—2100米的屋缘墙头上或岩石缝隙中。分布于尼泊尔、印度东北部及东南亚。我国云南分布新记录。

本种第一颖的形态性状，在线形草沙蚕中也有类似的情况。但后者的外稃先端4裂，主芒与侧芒之间有很明显的小裂片。本种的外稃先端2裂，芒间没有小裂片。

云南标本与国外的相比，叶片外稃及芒均较短，国外记载叶片长达25厘米；外稃长4—4.5毫米；芒长达10毫米。这可能是产地不同的关系。

7. 中甸草沙蚕（拟）

Tripogon wardii Bor (1958, 1960).

多年生密丛禾草；须根稍坚韧。秆直立，基部有宿存叶鞘，常具2—3节，光滑无毛，高20—45厘米，径粗0.5—1毫米，黄绿色或带紫色，稍坚硬。叶鞘秆生者短于节间，除鞘口部有白色长柔毛外，余均平滑无毛；叶舌甚短，膜质，上缘有长约0.5毫米的白色短纤毛；叶片细线形，长3—17厘米，宽1.5—2.5毫米（展平），质稍坚韧，内卷呈针状，叶面稍粗糙，疏生白色长柔毛，叶背平滑无毛。穗状花序顶生，长10—22厘米，铅绿色或部分略带紫色；穗轴无毛，节间长1—2.5厘米，三棱形，一面近扁平，

宽约0.5毫米，棱上近平滑。小穗近无柄，铅绿色，交互成两行排列于穗轴之一侧，排列较疏松，下部者有间断，长1—2厘米，含6—18小花；小苞片位于小穗基部，膜质，长0.8—1.2毫米，脉常不明显，先端尖或钝头；第一颖狭披针形，具1脉，背部有脊，有宽膜质边缘，先端渐尖，无芒；第二颖披针形，具1脉，长4.5—6毫米，两侧压扁，背部呈脊状，先端渐尖，无芒；第一外稃长圆状披针形，长4—4.5毫米，具3脉，先端2裂，主脉自两裂齿间延伸成长1.5—2毫米的短直芒，侧脉不延伸或在裂齿先端成小凸尖头；基盘毛白色，长约0.5—1毫米；内稃长圆形，长约3毫米，膜质透明，具2脉成脊，脊上有小纤毛，边缘内折；雄蕊1枚（仅观察5个小花）长约1.5毫米；花柱分离，柱头羽毛状。

产中甸；生于海拔2000—3000米的山坡草地或岩石上。分布于缅甸北部。云南分布新记录。

6. 弯穗草属 *Dinebra* Jacq.

一年生草本。秆丛生，基部倾斜。叶片线形，扁平；叶舌膜质，上缘平截，撕裂状或有纤毛。总状圆锥花序顶生，由若干偏向一侧的穗状花序沿主轴作不规则排列而成；穗状花序形态多变，成熟后脱落或存在；小穗含1至数小花，两侧压扁，两性，无柄，成两行覆瓦状排列于穗轴之一侧；小穗轴在颖上及各小花之间具关节，且延伸至上部小花内稃之后，顶生小花发育不全；颖2枚，稍不等长，宿存，长于小花，披针形，具短芒，具1脉而成脊；外稃膜质透明，具3脉，无芒；内稃膜质透明，稍短于外稃，具2脉成脊；雄蕊3枚；花柱分离，柱头羽毛状。颖果长卵形，疏松包于外稃中。

本属现知有3种及1变种，主要分布于古热带西部地区，其中1种为马达加斯加特有。常生于稀树干草原，季节性潮湿黏土地带常见。我国金沙江干热河谷产1种。

1. 弯穗草（中国植物志） 图版82：13—15

Dinebra retroflexa (Vahl) Panzer (1814)*; Bor (1960); Phillips (1972); 中国植物志 (1990)*.

Cynosurus retroflexus Vahl (1791); *Dinebra arabica* Jacq. (1809)*; Steud. (1854); Hook. f. (1897)*; *Eleusine calycina* Roxb. (1820); *Leptochloa arabica* (Jacq.) Kunth (1829); *Dinebra brevifolia* Steud. (1854); *D. retroflexa* var. *brevifolia* (Steud.) Dur. et Schinz. (1894).

一年生草本。秆少数丛生，直立或基部倾斜，高14—40厘米，具4—5节，无毛，草绿色或常带紫色，尤以向阳面较明显。叶鞘无毛，短于或基部者长于节间，常带紫色，下部者边缘亦不互相跨覆；叶舌膜质，长约0.6毫米，上缘不规则撕裂；叶片狭披针形，质地稍硬，先端长渐尖，基部圆形，长3—15厘米，宽3—8毫米，疏被瘤基长柔毛。圆锥花序顶生，长6—20厘米，由数至多枚穗状花序沿主轴作不规则排列而成；穗状花序长0.5—4厘米，幼时向上斜伸，以后逐渐下垂，成熟时自主轴整体脱落；小穗含2—3小花，两侧压扁，无柄，成两行覆瓦状排列于穗轴之一侧；小穗轴延伸于顶生小花之后成一细柄，圆柱形，“之”形曲折，光滑无毛，各小花之间具关节，成熟后

与小花一起断落；颖片近等长或第二颖较长，二者均远比小花长，草质，无毛，具1脉成脊，先端长渐尖而呈芒状；第一外稃膜质，淡绿色，长约1.8毫米，具3脉，脉在先端不汇合，中脉延伸成1小尖头，下部脉上被微毛；基盘钝圆，无毛；内稃略短于外稃，具2脉成脊，背具凹槽，第一内稃长约1.4毫米；雄蕊3枚，花药未熟紫红色，成熟后黄色，长约0.28毫米，由小花顶端伸出；花柱2，柱头羽毛状，紫红色。颖果长卵形，横切面三棱形，长约1.1毫米，表面光滑，无皱纹，具1腹沟。

产元谋干热河谷地区；常生于海拔1000—1200米河岸沙滩、路旁田野、撂荒或耕地中。分布于热带西非，向东经苏丹、埃塞俄比亚、埃及、伊拉克至印度。

7. 画眉草属 *Eragrostis* Wolf.

多年生或一年生草本。秆通常丛生。叶片线状披针形至线形，常内卷。圆锥花序开展或紧缩；小穗两侧压扁，含数个至多数小花，小花疏松或紧密地排列成覆瓦状；小穗轴延续不断或在成熟时自上而下逐节断落；颖不等长或近于等长，常短于第一小花，具1脉或第二颖具3脉，宿存，成熟时脱落；外稃无芒，具3脉，稀具5或7脉，先端尖或钝，成熟时自下而上逐节脱落；内稃具2脊，常作弓形弯曲，宿存或与外稃同落或稍缓脱落。颖果与稃体分离。

约300种，广布于全世界，主要分布在热带至温带地区。我国连引种的共约有38种2变种。云南有23种2变种。

本属植物可作饲料，也可用作固沙保土植物。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 小穗轴自上而下逐节断落，亦即每一节间和小花同时脱落。
- 2 (3) 内稃脊上光滑或微粗糙..... 10. 乱草 *E. japonica*
- 3 (2) 内稃脊上具纤毛 21. 鲫鱼草 *E. tenella*
- 4 (1) 小穗轴宿存，仅小花之外稃或连同内稃一起自下而上渐次脱落。
- 5 (16) 小花之外稃连同内稃同时脱落，或内稃稍缓脱落。
- 6 (15) 雄蕊3；小穗铅绿色或带紫色；多年生草本。
- 7 (8) 外稃全部或部分具5(7)脉 19. 五脉画眉草 *E. quinquinervis*
- 8 (7) 外稃具3脉。
- 9 (14) 圆锥花序疏展，小穗柄长2—20毫米，叶片上表面或两面有毛。
- 10 (11) 内稃先端尖 8. 垂穗画眉草 *E. fracta*
- 11 (10) 内稃先端微缺。
- 12 (13) 叶两面均被白色长柔毛；小穗铅绿色 11. 临沧画眉草 *E. lincangensis*
- 13 (12) 叶上面被白色长柔毛；小穗铅绿色或带紫色 20. 红穗画眉草 *E. rubida*
- 14 (9) 圆锥花序较收缩，小穗柄长0.5—3毫米；叶片无毛 17. 鼠妇草 *E. nutans*
- 15 (6) 雄蕊2；小穗淡绿色带紫色；一年生或多年生草本 22. 牛虱草 *E. unioloides*
- 16 (5) 小花外稃早落，内稃宿存或迟缓脱落。

- 17 (36) 多年生草本。
- 18 (19) 栽培之禾草；叶片内卷细长如丝；花序基部分枝近于轮生，腋间具长柔毛…………… 4. 弯叶画眉草 *E. curvula*
- 19 (18) 野生禾草。
- 20 (23) 花序分枝较短而硬，常自基部密生小穗。
- 21 (22) 植株斜升作披散状，秆具2节；小穗宽2—2.5毫米…………… 1. 滇缅画眉草 *E. bellissima*
- 22 (21) 植株不作披散状，秆具3—5节；小穗宽1.8—2毫米…………… 23. 长画眉草 *E. zeylanica*
- 23 (20) 花序分枝较长，基部常裸露。
- 24 (25) 植株基部有珠芽；第一小花有时不孕，其外稃类似第三颖…………… 3. 珠芽画眉草 *E. cumingii*
- 25 (24) 植株基部无珠芽；第一小花孕性。
- 26 (29) 小穗宽1.0—1.5毫米（不计颖片张开之宽度）。
- 27 (28) 小穗多少呈线形，颖片常近靠其上方之小花，颖果卵椭圆形，浅棕黄色…………… 5. 德钦画眉草 *E. deqinensis*
- 28 (27) 小穗呈卵形，颖片常张开而不紧靠其上方之小花，颖果长圆形，棕色…………… 16. 黑穗画眉草 *E. nigra*
- 29 (26) 小穗宽1.5毫米以上。
- 30 (33) 花序分枝及小穗柄上均无腺点。
- 31 (32) 花序分枝单纯，常无次级分枝，腋间无毛；成熟小穗铅绿色或带紫色…………… 6. 坚秆画眉草 *E. duricaulis*
- 32 (31) 花序通常具多级分枝，腋间常疏生白色长柔毛；成熟小穗褐黄色或带紫色…………… 9. 河口画眉草 *E. hekouensis*
- 33 (30) 分枝及小穗柄上有腺点（或在东川画眉草之变种中无腺点）。
- 34 (35) 腺点位于小穗柄中部或中上部，颖片先端常钝…………… 7. 知风草 *E. ferruginea*
- 35 (34) 腺点位于小枝和小穗柄着生点下方及小穗柄顶端，或无腺点，颖片先端尖…………… 12. 东川画眉草 *E. mairei*
- 36 (17) 一年生或有时多年生草本。
- 37 (40) 植物体具腺点。
- 38 (39) 小穗宽2—3毫米，外稃长2.0毫米以上…………… 2. 大画眉草 *E. cilianensis*
- 39 (38) 小穗宽1.5—2毫米，外稃长1.5—2毫米…………… 14. 小画眉草 *E. minor*
- 40 (37) 植物体不具腺点。
- 41 (42) 小穗密集着生于分枝上部呈簇生状，第一颖通常具1脉…………… 13. 马来画眉草 *E. malayana*
- 42 (41) 小穗不呈簇生状，第一颖通常无脉。
- 43 (41) 花序分枝腋间无毛…………… 15. 复秆画眉草 *E. multicaulis*
- 44 (43) 花序分枝腋间具柔毛…………… 18. 画眉草 *E. pilosa*

1. 滇缅画眉草（云南大学学报） 图版 83: 1—4

Eragrostis bellissima B. S. Sun et S. Wang. (1998)*.

多年生草本。秆丛生，斜升呈披散状，高30—60厘米，径约1毫米，常具2节，有时上部分枝，平滑无毛。叶鞘短于节间，鞘口处被污白色长柔毛，余平滑无毛；叶舌白色，膜质，长约0.2毫米，先端具小纤毛；叶片扁平，线状披针形，长4—11厘米，宽3—4毫米，叶面被白色瘤基长柔毛，叶背平滑无毛。圆锥花序狭窄，长12—18厘米。

米，分枝单生，一级分枝疏远，斜升或近于平展，长2—5（—9）厘米，腋间无毛，常自基部簇生小枝与小穗；小穗柄短，长0.5—4毫米，粗糙；小穗卵状长圆形至线状长圆形，铅灰色或带紫色，长达2厘米，宽2—2.5毫米，含10—44朵小花；第一颖卵披针形，具1脉，脊粗糙，长1.3—2.5毫米，第二颖卵形或卵披针形，具3脉，长2—2.7毫米；外稃宽卵形，长2.5毫米，宽2毫米，具3脉，脉褐色，侧脉明显，先端短渐尖；内稃长约2毫米，宿存，脊上具小纤毛，先端截平或有缺刻；颖果卵椭圆形，棕色，长约0.9毫米，径约0.6毫米，表面具细条纹。果期12月。

产镇康；生于海拔1000米的山间盆地荒地。模式标本采自镇康南伞国界附近。

本种与 *E. zeylanica* Nees et Mey 相近，但其植株斜升作披散状，仅具2节（后者直立，具3—5节）；小穗宽2—2.5毫米，外稃长2.5毫米，内稃长约2毫米（后者小穗宽1.8—2毫米，外稃长约2毫米，内稃长约1.5毫米），易于区别。

2. 大画眉草（种子植物名称）

Eragrostis cilianensis (All.) F. T. Hubbard (1913); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 江苏植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

Poa cilianensis All. (1785)*; *P. megastachya* Koel. (1802); *Eragrostis major* (Linn.) Host (1802)*; *E. megastachya* (Koel.) Link (1827).

一年生或多年生草本。秆丛生，直立或自基部向外张开而上升，高18—80厘米，具3—5节，节上常分枝，节下有时有数个或一圈腺体，径0.7—2毫米。叶鞘基部者长于上部者短于节间，纵脉纹清晰，脉上常有腺体，鞘口有长柔毛；叶舌为一圈白色纤毛，长0.5—1毫米；叶片线状披针形，长5—30厘米，宽3—8（—10）毫米，扁平或内卷，叶面粗糙，叶背平滑无毛，边缘常具腺体。圆锥花序开展，长5—23厘米，分枝粗壮，单生，长达6厘米，腋间常有白色柔毛，小枝上常有黄色腺点或腺点不显著；小穗柄粗糙，有或无腺点，侧生者长1—4毫米；小穗铅绿色或淡绿色乃至乳白色，长卵形，长达16毫米，宽约3毫米，含5至多数小花，小穗轴基部显著缢缩，极易断落，故在成熟花序上常见残存之小穗柄；颖卵形，具1脉或第二颖具3脉，脊上常有腺点，先端尖，二颖近于等长，约2毫米；外稃宽卵形，长约2.1毫米，宽约1.8毫米，先端急尖或圆钝，具3脉，脊上常有腺点；内稃长约1.9毫米，脊上有小纤毛，先端钝，宿存或迟缓脱落。颖果棕色，近球形，径约0.6毫米。果期7—11月。

产昭通、东川、永胜、德钦、中甸、泸水、元谋、易门、峨山、建水、石屏等地；生于海拔400—2200米的山坡路边、地中。广布于世界温暖地区。

3. 珠芽画眉草（中国主要植物图说·禾本科） 图版83：5—7

Eragrostis cumingii Steud. (1854); Bor (1960); Gill. (1977); 台湾植物志 (1978)*; Ohwi (1978).

E. bulbifera Steud. (1854); Ohwi (1941); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 江苏植物志 (1977)*; 中国植物志 (1990)*.

多年生草本，基部有具鳞片的珠芽。秆丛生，直立，高20—80厘米，纤细，径约0.7毫米，无毛。叶鞘下部者长于上部者短于节间，鞘口有长柔毛；叶舌膜质，长



图 版 83

- 1—4. 滇缅画眉草 *Eragrostis bellissima* B. S. Sun et S. Wang, 1. 花序, 2. 小穗, 3. 外稃, 4. 宿存的内稃;
 5—7. 珠芽画眉草 *E. cumingii* Steud., 5. 花序, 6. 小穗, 7. 小花; 8—10. 德钦画眉草 *E. deqinensis* B. S. Sun et S. Wang, 8. 花序, 9. 小穗, 10. 内稃; 11—12. 知风草 *E. ferruginea* (Thunb.) Beauv., 11. 花序, 12. 小枝与小穗柄 (示腺体); 13—15. 临沧画眉草 *E. lincangensis* B. S. Sun et S. Wang, 13. 花序, 14. 小穗, 15. 内稃 (李楠绘)

0.1—0.2 毫米，先端具小纤毛；叶片线性，扁平或内卷，长 5—22 厘米，宽 1—2 毫米，两面粗糙，无毛。圆锥花序开展，长 4—18 厘米，宽 2—5 厘米；分枝单生，疏松排列，粗糙，腋间无毛；小穗柄无腺点，粗糙，侧生者长 0.5—2 毫米；小穗淡绿色或略带紫色或黄色，长椭圆形，长 3—10 毫米，宽 1.5—2 毫米，具 5—24 小花；颖片卵形，先端尖，具 1 脉，脊粗糙，第一颖长约 1 毫米，第二颖长约 1.3 毫米；外稃宽卵形，长约 1.5—2 毫米，先端尖或短渐尖，具 3 脉，脉绿色或熟时黄褐色，有时第一外稃不育；内稃宿存或迟缓脱落，稍短于外稃，长约 1.5 毫米，具 2 脉，脊上具小纤毛，先端钝圆；花药紫色，长约 0.25 毫米。颖果浅棕色，椭圆形，长约 0.6 毫米，压扁。花果期 7—12 月。

产景洪、勐腊、瑞丽、畹町等地；生于海拔 540—750 米的庭院、草坪、山坡草丛中。分布于贵州、广西、湖南、湖北、江苏、安徽、浙江、福建、台湾。日本、菲律宾、缅甸、马来半岛至大洋洲也有。

4. 弯叶画眉草 (中国主要植物图说·禾本科)

Eragrostis curvula (Schrud.) Nees (1841); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 江苏植物志 (1977)*; 中国植物志 (1990)*.

Poa curvula Schrad. (1821).

多年生草本。秆直立，密丛生，高 60—150 厘米，径 2—3 毫米，具 4—7 节。叶鞘下部者稍长向上渐短于节间，无毛或疏生糙伏毛，鞘口具长柔毛；叶舌为一圈柔毛，长约 1.5 毫米；叶片细长，粗糙，内卷如丝状，向外弯曲，长达 50 厘米，宽达 2.5 毫米（平展）。圆锥花序开展，长 17—25 厘米，宽达 10 厘米；分枝在基部常近于轮生，向上渐减少至 1—3 枚，腋间常有长柔毛，尤以基部者为甚；次级分枝常紧靠分枝；小穗柄长 1—2 毫米，粗糙，常紧靠小分枝；小穗铅绿色，长卵形，长 4—9 毫米，宽约 1.3 毫米，具 5—12 小花；颖质薄，披针形，先端渐尖，具脉，脊粗糙，第一颖长约 2 毫米，第二颖长约 2.7 毫米；外稃质薄，椭圆形，长约 2.7 毫米，宽约 1.5 毫米，先端钝，具 3 脉，侧脉清晰；内稃宿存或迟缓脱落，长约 2.3 毫米，先端钝圆，具 2 脉，脊上部微粗糙；花药黄褐色，长约 1.3 毫米。果未见。花期 10 月。

原产非洲。云南昆明以及广西、湖北、江苏等地均有栽培。

可作牧草或为庭院观赏植物。

5. 德钦画眉草 (云南植物研究) 图版 83: 8—10

Eragrostis deqinensis B. S. Sun et S. Wang (1989)*.

多年生草本。秆直立，高达 60 余厘米，径粗 1.2 毫米，具 1—2 节。叶鞘一般均短于节间，边缘无毛或有柔毛，鞘口具长柔毛；叶舌为一圈白色柔毛，长约 0.5 毫米；叶片线形，内卷，长 6—16 厘米，宽约 3 毫米（平展），叶面粗糙，叶背平滑无毛。圆锥花序开展，长达 23 厘米，宽约 8 厘米；分枝纤细，弯曲，腋间无毛；小穗柄纤细，侧生者长 2—10 毫米，小穗线形，长达 11 毫米，宽约 1 毫米，铅灰色或淡绿色，含 3—15 个小花；颖膜质，有较宽的薄膜质边缘，具 1 脉，脊粗糙，先端渐尖，第一颖披针形，长约 1.1 毫米，第二颖长卵形，长约 1.6 毫米；外稃卵形，长约 2 毫米，宽约 1.3 毫米，先端钝，具 3 脉；内稃宿存，长约 1.8 毫米，脊上具小纤毛，先端钝圆；花药棕

黄色，长约0.6毫米。颖果卵椭圆形，浅棕黄色，长约1毫米，径约0.5毫米，表面有细纵条纹。花果期7—9月。

产丽江、中甸、德钦、兰坪、洱源等地；生于海拔1500—3400米之山坡草地、灌丛、田埂及路边；四川（白玉）也有。模式标本采自德钦。

本种与黑穗画眉草 *E. nigra* Nees ex Steud. 相近，但本种小穗明显呈线形，颖片常近靠上方之小花，颖果为卵椭圆形，浅棕黄色，下表皮脉带无棘突等特征，易与后者区别。

6. 坚秆画眉草（云南大学学报）

Eragrostis duricaulis B. S. Sun et S. Wang (1998)*.

多年生草本，密丛。秆直立，坚硬，纤细，径约1毫米，高达80厘米，基部有破碎棕黑色叶鞘包裹，约5节，节不显著。叶鞘下部者长于节间，上部者短于节间，鞘口疏生白色柔毛，余无毛；叶舌膜质，长约0.2毫米，先端具小纤毛；叶片线形，扁平或内卷如线，长5—20厘米，宽达3毫米（平展），叶面被瘤基柔毛，叶背平滑无毛。圆锥花序开展，柔软下垂，长12—22厘米，每节具1—2个分枝；分枝上升，长达6厘米，下部1厘米左右常裸露，腋间无毛；常无次级分枝。小穗柄粗糙，侧生者长1—3毫米；小穗铅绿色或带黄色，长椭圆形，长4—9毫米，宽1.5—2毫米，具6—16小花，排列紧密；颖卵形，具一脉，先端尖，第一颖长约1.2毫米，第二颖长约1.8毫米，脊粗糙；外稃卵形，长约2毫米，宽约1.5毫米，具3脉，侧脉明显，先端渐尖；内稃宿存，长约1.6毫米，脊上具小纤毛，先端钝圆。颖果长圆形，长约0.6毫米，表面较平滑。果期12月。

产镇康；生于海拔1100米的水库坝上。模式标本采自镇康南伞。

本种与弯叶画眉草 *E. curvula* (Schrad.) Nees 相近，但本种为野生禾草，秆较细弱，径仅约1毫米左右，圆锥花序每节常具1个分枝，且分枝单纯，枝腋无毛。那个种系栽培禾草，秆较粗壮，茎约2.5毫米，圆锥花序每节常具数个分枝；且常具多级分枝，枝腋密生长柔毛等特征，易于区别。

7. 知风草（大明一统志） 图版83：11—12

Eragrostis ferruginea (Thunb.) Beauv. (1812)；中国主要植物图说·禾本科(1959)*；Bor (1960)；江苏植物志(1977)*；台湾植物志(1978)；中国植物志(1990)*。

Poa ferruginea Thunb. (1784).

多年生草本。秆丛生，直立或膝曲，高10—120厘米，径达3毫米，常具2—3节。叶鞘两侧极压扁，基部互相跨覆，上部者短于节间，鞘口密被长柔毛，余无毛，脉上常有腺点；叶舌基部膜质，向上变为小纤毛，长约0.5毫米；叶片线形，扁平或内卷，长5—45厘米，宽2—8毫米，叶面粗糙，无毛，叶背平滑无毛。圆锥花序开展，长10—40厘米，基部常为顶生叶鞘所包；分枝常单生，有时2—3枚聚生，腋间无毛，各具一至二回小分枝，小枝上近小穗着生处常有腺体；小穗柄纤细，粗糙，中部或中上部常有1扁平或略凸起之环形腺体；小穗线形或线状长卵形，长4—12毫米，宽2—3毫米，具5—14小花，铅绿色带紫色；颖卵形或有时近长圆形，具1脉，先端钝或微凹，第一

颖长 1.1—1.5 毫米，第二颖长 1.4—2 毫米；外稃宽卵形，2.2—2.7 毫米，宽约 1.5 毫米，先端稍钝或钝圆，具 3 脉；内稃宿存，长 2—2.5 毫米，脊上部具小纤毛，先端截平或啮蚀状；花药浅棕黄色，长约 1 毫米。颖果棕色，侧面观卵矩圆形，长约 1.2 毫米，径约 0.6 毫米，表面较平滑。 花果期 4—10 月。

分布几遍全省；生于海拔 1100—3500 米山坡草地、林下、田地及路边；我国大部分地区有分布。锡金至朝鲜及日本都有。

可作牧草，且根系发达，可固土，也可布置庭园草坪。

8. 垂穗画眉草 (植物分类学报)

Eragrostis fracta S. C. Sun et H. Q. Wang (1981)*; 中国植物志 (1990)*.

多年生草本。根系发达，长约 10 厘米。秆直立，丛生，基部压扁，膝曲，高约 60 厘米，径约 2.5 毫米，具 2—3 节。叶鞘通常长于节间，鞘口有少数毛，余无毛；叶舌膜质，长约 1 毫米；叶片线形，扁平或内卷，长 8—16 厘米，宽 2—3 毫米，叶面疏生长毛，叶背无毛。圆锥花序开展，长 30—40 厘米；分枝单生，纤细，腋间无毛，其上疏生小分枝及小穗；小穗柄长 1—2 厘米；小穗长 1—2 厘米，宽约 3 毫米，含 8—30 小花；颖披针形，第一颖长约 2 毫米，第二颖长约 2.5 毫米；外稃广椭圆形，先端急尖或渐尖，长约 2.5 毫米；内稃稍短，成熟后与外稃同时脱落。颖果椭圆形，果皮具纵条纹，有白色短毛。 花期 3 月。

特产建水县 (模式标本产地)。

标本未见，描述摘自原作者。

本种与红穗画眉草 *E. rubida* B. S. Sun et S. Wang 相近，但本种内稃先端尖，颖果表面有白色短毛 (那个种内稃先端微缺，颖果表面仅具细条纹，无毛) 可以区别。但由于没有看到标本，两种是否为同物异名，还需作进一步研究。

9. 河口画眉草 (云南大学学报)

Eragrostis hekouensis B. S. Sun et S. Wang (1998)*.

多年生草本，疏丛。秆直立，高 80—110 厘米，具 2—3 节，径约 1.5 毫米。叶鞘短于节间，鞘口疏被白色柔毛，余平滑无毛；叶舌膜质，长约 0.3 毫米，先端具小纤毛；叶片线形，长 17—40 厘米，宽 3—7 毫米，叶面粗糙，无毛，叶背平滑无毛。圆锥花序开展，长达 26 厘米，宽约 6 厘米，每节上常着生 1 分枝，分枝长达 6 厘米，其上疏生小分枝及小穗，分枝及小分枝腋间常疏生白色长柔毛；小穗柄粗糙，侧生者长 1—5 毫米；小穗成熟时褐黄色或带紫色，长 4—5 毫米，宽 1.8—2.2 毫米，含 5—7 小花；颖披针形，具 1 脉或有时第二颖具 3 脉而侧脉不明显，脊上部微粗糙，先端渐尖，二颖近等长，约 1.8 毫米；外稃卵形，长约 2.2 毫米，宽约 1.2 毫米，具 3 脉，侧脉黄色，先端尖或渐尖；内稃宿存，长约 2 毫米，脊上具小纤毛，先端尖或略钝。颖果棕色，椭圆形，压扁，长约 0.7 毫米。 果期 12 月。

产河口 (模式标本产地)；生于海拔 1200 米的公路边山坡上。

本种与宿根画眉草 *E. perennans* Keng 相近，但本种小穗仅含 5—7 小花 (那个种含 7—24 小花)，易于区别。

10. 乱草 (亚洲文会会报)

碎米知风草 (植物学大辞典)

Eragrostis japonica (Thunb.) Trin. (1831); Bor (1960); 江苏植物志 (1977)*; Ohwi (1978); 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990)*.

Poa japonica Thunb. (1784); *Eragrostis tenella* auct. non. (Linn.) Beauv. : Ohwi (1941); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

一年生草本。秆丛生，直立或基部膝曲，高10—160厘米，具2—6节，节上常分枝。叶鞘疏松裹茎，光滑无毛，大都长于节间；叶舌膜质，长约0.5毫米，先端具小纤毛；叶片线形，扁平，长3—40厘米，宽2—7毫米，两面均粗糙无毛。圆锥花序狭椭圆形，长度常超过植株的一半，宽2—8厘米；分枝常多数轮生或簇生，常自基部着生次级小分枝，腋间无毛；小穗柄粗糙，侧生者长于1—2毫米；小穗卵圆形，成熟后变紫色，长1.5—2毫米，宽约1.5毫米，含4—8朵小花；小穗轴自上而下逐节断落；颖近于相等，卵形，长0.5—0.8毫米，先端钝，具1脉，脊微糙；外稃宽卵形，长约1毫米，先端钝，具3脉，侧脉明显；内稃近等长于外稃，先端钝，脊上微糙；雄蕊2，花药长约0.2毫米。颖果红棕色，倒卵形，长约0.5毫米，径约0.2毫米，表面平滑，有光泽。花果期9月至次年2月。

产元谋、元江、富宁、金平、蒙自、个旧、景洪、耿马、腾冲等地；生于海拔300—1200米的田边、地中、路边；分布于四川、贵州、广西、广东、湖南、湖北、安徽、江西、浙江、江苏、台湾等。印度经东南亚至日本及朝鲜均有分布。

11. 临沧画眉草 (云南植物研究) 图版83: 13—15

Eragrostis lincangensis B. S. Sun et S. Wang (1989).

多年生草本，秆直立，高达50余厘米，具3—4节。叶鞘下部者长于上部者短于节间，光滑无毛；叶舌膜质，长0.15毫米，先端具小纤毛；叶片扁平，长达20厘米，宽约4毫米，两面均被白色长柔毛，尤以近轴面者较长较密。圆锥花序开展，长约15厘米，宽约13厘米；分枝单生，疏离，纤细，长达7厘米，其上常着生3—5个小穗，腋间无毛或有白色长柔毛；小穗柄纤细，粗糙，侧生者长达2厘米；小穗铅绿色，长卵形，长5—9毫米，宽约2—2.5毫米，含6—12朵小花；颖披针形，先端渐尖，具1脉，脊上部微糙，第一颖长约2毫米，第二颖长约2.3毫米；外稃卵形，长约2.3毫米，先端尖，具3脉，侧脉明显；内稃脱落，长约2毫米，先端微缺，脊微糙或近于平滑；雄蕊3，花药棕黄色，长约1毫米。成熟果未见。花期8月。

特产临沧 (模式标本产地)；生于海拔1800米的路边草丛。

本种与红穗画眉草 *E. rubida* B. S. Sun et S. Wang 相近，但本种圆锥花序疏松，常仅具一级分枝，叶片下表皮长细胞壁波纹不十分显著等特征可以区别。

12. 东川画眉草 (拟)

梅氏画眉草 (中国主要植物图说·禾本科)

Eragrostis mairei Hack. (1910); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1990)*.

12a. 东川画眉草 (原变种) 图版 84: 1—2

var. *mairei*

多年生草本。秆丛生，直立或斜升，高 16—75 厘米，具 2—3 节，下部节有时膝曲，径 1—2.5 毫米，平滑无毛。叶鞘基部者长于上部者短于节间，近边缘处及鞘口有白柔毛；叶舌白色膜质，长约 0.2 毫米，先端具小纤毛；叶片线形，常内卷，长 5—22 厘米，宽 2—6 毫米（平展），叶面疏生白色长柔毛，叶背平滑无毛。圆锥花序开展，长 8—20 厘米，宽达 17 厘米，分枝单生，纤细，斜升或平展，长达 9 厘米，腋间无毛，常在近次级分枝或小穗着生处具黄色腺点；小穗柄纤细，侧生者长 3—8 毫米，近顶部常具黄色腺点；小穗卵椭圆形至线状长圆形，铅黑色，长 0.4—1.0 厘米，宽 1.5—3.0 毫米（不计两颖张开宽度），具 4—10 余小花；颖卵披针形，先端渐尖，具 1 脉，脊粗糙，常多少有些张开，第一颖长 2.2—3.0 毫米，第二颖长 2.7—3.3 毫米；外稃宽卵形，或卵状长圆形，彼此排列较疏远。长约 3 毫米，先端急尖或钝，具 3 脉；内稃稍短于外稃，宿存，长 2.2—2.6 毫米，具 2 脉，先端钝圆。颖果棕色，长圆形，长约 1 毫米，径约 0.6 毫米，压扁。 花果期 7—10 月。

产昭通、大关、丽江、永胜、中甸、兰坪、剑川、大理、昆明、东川等地；生于海拔 2200—3400 米的山坡灌丛、草地、路边。我国贵州、四川、江西等地也有分布。模式标本产东川附近。

可作牧草或固土保堤材料。

12b. 无腺东川画眉草 (云南植物研究)

var. *eglandis* B. S. Sun et S. Wang (1989).

与原变种的区别仅在于小枝与小穗柄均无腺点或腺点不明显。

产昭通、寻甸、中甸、永胜、大理、永德、腾冲等地；生于海拔 1900—3500 米的草地、田埂、路边。模式标本采自中甸。

本变种小枝及小穗柄均无腺点，因此往往被误认为黑穗画眉草。但经过仔细鉴别比较，认为小穗果实及叶片表皮等特征均属于 *E. mairei* 范畴，故另立此变种。

13. 马来画眉草 (拟)

Eragrostis malayana Stapf in Hook. f. (1897); Bor (1960); Gill. (1971).

一年生草本。秆丛生，直立，高 60—80 厘米，径约 2.0 毫米，具 4—7 节。叶鞘下部者长于上部者短于节间，平滑无毛，有光泽；叶舌白色膜质，长约 0.2 毫米，先端具小纤毛；叶片线形，内卷，长 6—20 厘米，宽约 3 毫米，叶面粗糙，近基部疏生白色长柔毛，叶背平滑无毛。圆锥花序开展，长 15—23 厘米，花序轴平滑无毛；一级分枝单生，疏少，长达 11 厘米，基部裸露，略粗糙，枝腋无毛；次级分枝及小分枝常密集排列于一级分枝上部，粗糙，枝腋无毛；小穗柄纤细，粗糙，侧生者长 1—3 毫米；小穗铅绿色带紫色，长达 7 毫米，宽 1.5 毫米，含数至 16 小花；颖膜质，披针形，先端渐尖，具 1 脉，脊粗糙，第一颖长约 1 毫米，第二颖长约 1.1 毫米；外稃宽卵形，长约 1.5 毫米，宽约 1 毫米，具 3 脉，先端尖；内稃长约 1 毫米，迟缓脱落，上有小纤毛，先端啮蚀状或截平。颖果棕色，卵球形或椭圆形，长约 0.6 毫米，径约 0.4 毫米，表面有光泽及细条纹。 果期 11 月。

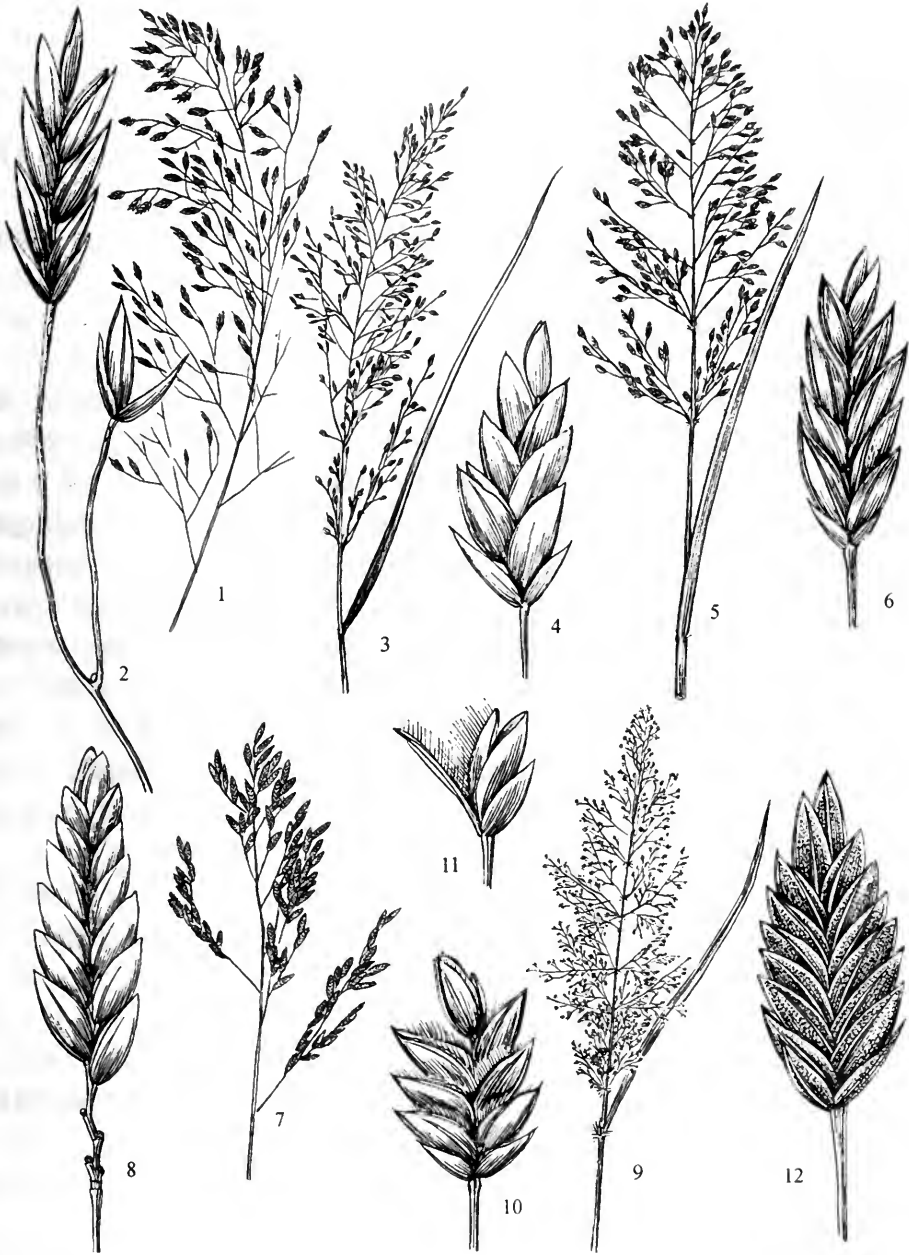


图 版 84

1—2. 东川画眉草 *Eragrostis mairei* Hack. var. *mairei*, 1. 花序, 2. 小枝与小穗, 3—4. 黑穗画眉草 *E. nigra* Nees ex Steud., 3. 花序, 4. 小穗; 5—6. 画眉草 *E. pilosa* (Linn.) Beauv., 5. 花序, 6. 小穗; 7—8. 鼠妇草 *E. nutans* (Retz.) Nees ex Steud., 7. 花序, 8. 小穗; 9—11. 鲫鱼草 *E. tenella* (Linn.) Beauv. ex Roem. et Schult., 9. 花序, 10. 小穗, 11. 示小穗脱节情况; 12. 牛虱草 *E. unioides* (Retz.) Nees ex Steud., 小穗。

(李楠绘)

产元谋；生于海拔 1200 米的山坡草丛。缅甸、泰国、越南、马来西亚、新加坡及印度尼西亚有分布。云南分布新记录。

本种可用作固沙材料。

14. 小画眉草 (普通植物学)

Eragrostis minor Host (1809); Stapf in Hook. f. (1897); Bor in Hara et al. (1978); 中国植物志 (1990)*.

Poa eragrostis Linn. (1753); *Eragrostis poaeoides* Beauv. (1812); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 台湾植物志 (1978).

14a. 小画眉草 (原变种)

var. **minor**

一年生草本。秆丛生，直立，高 20—60 厘米，径 1—2 毫米，具 3—6 节，常具多数分枝，秆节下方常有环状的或不连续的腺点。叶鞘除基生者外，均较短于节间，无毛或在鞘口处有少许长柔毛，有腺点尤以主脉上较显著；叶舌为一圈纤毛，长 0.5—1 毫米；叶片线形或线状披针形，扁平，长 3—15 厘米，宽达 5 毫米，叶背主脉及边缘有腺体，叶面粗糙，无毛或疏生白色长柔毛。圆锥花序开展，长 8—23 厘米，分枝斜升，长达 8 厘米，单生，常自基部着生小分枝，花序轴及各级分枝有明显条纹，疏生腺点，枝腋常有少许白柔毛；小穗柄具纵条纹及腺点，侧生者长 1—2 毫米；小穗长卵形或线状长圆形，长 0.4—1 厘米，宽 1.5—2 毫米，含 6 至多数小花；颖膜质，侧面呈长卵形，有光泽，先端急尖或略钝，具 1 脉，脊上部微糙，第一颖长约 1.1 毫米，第二颖长约 1.4 毫米；外稃平展近圆形，长约 1.5 毫米，具 3 脉，先端钝圆；内稃宿存，长约 1.1 毫米，脊上部有小纤毛，先端钝圆，有小纤毛；雄蕊 3，花药卵形，长约 0.2 毫米。颖果棕色，近球形，径约 0.5 毫米。花果期 7—10 月。

产陆良、永胜、贡山、福贡、宾川、元谋、石屏等地；生于海拔 400—1900 米的坝区、山坡草丛、地中、田边及河滩。全国各地有分布。广布于全世界温暖地区。

本种可作饲料。

14b. 小小画眉草 (变种) (云南植物研究)

var. **minima** B. S. Sun et S. Wang (1989).

与原变种区别在于植株极矮小，高不及 5 厘米，叶鞘脉上无腺点，但脉间隙具疣基长柔毛。

产德钦 (模式标本产地)；生于海拔 2700 米的山谷水边。

15. 复秆画眉草 (台湾植物志)

Eragrostis multicaulis Steud. (1855); Bor (1960); Ohwi (1978); 台湾植物志 (1978).

Eragrostis pilosa (Linn.) Beauv. var. *imberbis* Franch. (1884); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 江苏植物志 (1977); 中国植物志 (1990).

一年生草本。秆丛生，直立或基部膝曲，高 7—20 (—80) 厘米，细弱，常具 2 节，有分枝。叶鞘常与节间近于等长，平滑无毛；叶舌为一圈白柔毛，长约 0.2 毫米；叶片线形，干时内卷，长 3—10 (—20) 厘米，宽 1—2 (—4) 毫米，叶面微粗糙，叶

背平滑无毛。圆锥花序开展，长4—13（—27）厘米，分枝斜升或平展，基部者近于轮生或上部也有轮生，花序轴及分枝均具显著纵条纹，粗糙，枝腋无毛；小穗柄具纵条纹，粗糙，侧生者长1—2毫米；小穗卵形至长卵形，淡绿色带紫色或熟时铅灰色带紫色，长2.2—4毫米，宽1—2毫米，含3—8小花；颖不等长，第一颖卵形，膜质透明，长约0.5毫米，无脉，先端钝，第二颖卵状长圆形，膜质，长约1.1毫米，具1脉，先端尖；外稃卵形，薄膜质，长约2毫米，具3脉，先端尖；内稃迟缓脱落或宿存，膜质透明，长约1.3毫米，脊上部具小纤毛，先端钝圆或尖；花药长约0.2毫米。颖果棕色，长圆形，长约0.6毫米，径约0.2毫米。 花果期7—11月。

产盐津、陆良、昆明、文山、河口、景洪、临沧、永德、双江、腾冲、六库、泸水等地；生于海拔90—1900米山坡及坝子之草地、地中、路边、宅旁。我国东北、华北、华南及长江流域各省均有。日本也有。

本种与画眉草 *E. pilosa* (Linn.) Beauv. 极为相近，区别仅在于植株较矮小细弱（也有较高大强壮者），花序分枝腋间无毛等特征。

16. 黑穗画眉草（中国主要植物图说·禾本科） 图版 84：3—4

Eragrostis nigra Nees ex Steud. (1854); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 中国植物志 (1990)*.

多年生草本。秆丛生，直立或基部稍倾斜，高20—150厘米，径达3毫米，具2—3节（6节）；叶鞘下部者长于上部者短于节间，鞘口密生白色长柔毛，余平滑无毛；叶舌污黄色，膜质，长约0.3毫米，先端纤毛状；叶片线形，扁平，长10—25厘米，宽3—5毫米，粗糙或叶面疏生柔毛。圆锥花序开展，椭圆形或卵圆形，长8—70厘米；分枝斜升，长达20厘米，有时轮生或近于轮生，平滑或粗糙，多曲折，腋间无毛；小穗柄纤细，侧生者长2—4毫米，多弯曲；小穗卵形至长卵形，黑色或带紫色，长2—5毫米，宽约1.5毫米（不计两颖张开之宽度），含2—8小花；颖披针形，先端渐尖，具1脉或第二颖可具3脉，脊上部粗糙，常张开而先端距离达2毫米，第一颖长1—1.8毫米，第二颖长1.5—2毫米；外稃排列较疏松，侧面为卵状长圆形，长1.5—2毫米，具3脉，侧脉不明显，边缘多少变薄膜质，先端尖；内稃宿存，略短于外稃，脊较平滑，先端钝圆；雄蕊3，花药黄色，长约0.6毫米。颖果近长圆形，但一侧平直，压扁，长约1毫米，宽约0.5毫米。 花果期4—12月。

全省各地有分布；生于海拔1400—2700米的山坡草地、路边、田边、地中、宅旁，为常见的野生杂草。贵州、四川、广西、江西、河南、陕西、甘肃等省区也有。分布于东南亚、印度等地。

可作牧草及绿化材料。

17. 鼠妇草（钟观光拟） 图版 84：7—8

卡氏画眉草（指示植物）

Eragrostis nutans (Retz.) Nees ex Steud. (1840); Bor (1960); Bor in Hara et al. (1978); 台湾植物志 (1978).

Poa nutans Retz. (1786); *Poa chariis* Schult. (1824); *Eragrostis chariis* (Schult.) Hitchc. (1931); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; *Eragrostis atrovirens* auct. non.

(Desf.) Trin ex Steud.: 海南植物志 (1977); 中国植物志 (1990)*.

多年生草本, 须根粗壮。秆丛生, 直立或基部倾斜, 高 30—120 厘米, 径粗 2—3 毫米, 具 4—6 节; 叶鞘大多短于节间, 基生者可长于节间, 平滑无毛或在鞘口处有少许污黄色柔毛; 叶舌极短, 白色膜质, 长约 0.1 毫米, 先端小纤毛状; 叶片线形或线状披针形, 长 4—19 厘米, 宽 2—4 毫米, 叶面粗糙, 近基部有白色长柔毛, 叶背平滑无毛, 或于近基部边缘有少许白色长柔毛。圆锥花序开展, 或在干燥环境中多少有些收缩, 稍垂头, 长 (3—) 5—25 厘米, 宽 2—10 厘米, 分枝单生, 具明显纵条纹, 粗糙, 下部常裸露, 有时次级分枝密集于上部呈帚刷状, 枝腋无毛; 小穗柄粗糙, 长 0.5—1 (—2) 毫米; 小穗狭矩形, 深灰色或灰绿色, 长几达 3 厘米 (可能是花期时, 小穗不断生长所致, 在我省产其他种中未见此特征), 宽约 2 毫米, 含 8 至数十朵小花, 小穗轴宿存; 颖卵形或长卵形, 脊粗糙, 先端尖, 第一颖长约 1.3 毫米, 具 1 脉, 第二颖长约 1.7 毫米, 具 3 脉, 侧脉不明显; 外稃卵形, 长约 2 毫米, 具 3 脉, 先端尖; 内稃略短于外稃, 脊上具小纤毛, 先端尖, 熟时与外稃一同脱落; 或稍缓脱落; 雄蕊 3; 花药棕色, 长约 0.8 毫米。颖果棕色, 椭圆形, 长约 1 毫米, 径约 0.5 毫米, 表面具显著纵条纹。 花果期全年。

除滇东北及西北部迪庆州未见标本外, 全省都有分布; 生于海拔 300—2000 米的山坡及坝区、田边、路边、林下、江边湿地、沙滩及水沟中。分布于贵州、四川、广西、广东等省区。喜马拉雅、印度至马来西亚也有。

18. 画眉草 (植物名实图考) 图版 84: 5—6

星星草 (植物名汇), 蚊子草 (种子植物名录)

Eragrostis pilosa (Linn.) Beauv. (1812); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 江苏植物志 (1977)*; 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); Ohwi (1978), 中国植物志 (1990)*.

Poa pilosa Linn. (1753).

一年生草本。秆丛生, 直立或斜升, 或基部数节匍匐状, 常膝曲, 高 20—80 厘米, 径可达 2 毫米, 具 2—4 节, 常具多数分枝。叶鞘疏松裹茎, 大都短于或下部者长于节间, 平滑无毛, 或于鞘口处有少许白色长柔毛; 叶舌为一列白色柔毛, 长约 0.2 毫米; 叶片长 10—22 厘米, 宽 2—5 毫米, 扁平或内卷, 叶面粗糙, 叶背平滑无毛。圆锥花序开展, 长 10—30 厘米; 分枝斜升或平展, 长达 10 厘米, 具明显的纵条纹, 微糙, 基部者或有时上部者近于轮生, 腋间具有长柔毛; 小穗柄微糙, 长 1—2 毫米; 小穗淡绿色或熟时暗绿色带紫色, 长 2—5 毫米, 宽约 1 毫米, 含 3—10 小花; 颖不相等, 膜质, 透明, 先端钝或第二颖尖, 第一颖卵形, 长 0.6—1 毫米, 无脉, 第二颖长卵形, 长 1.2—1.6 毫米, 具 1 脉; 外稃膜质透明, 卵形, 长约 1.3—2.0 毫米, 具 3 脉, 先端尖, 常在上部边缘处带紫色; 内稃迟缓脱落, 膜质透明, 长 1—1.4 毫米, 脊上部微粗糙, 先端钝圆; 花药长约 0.2 毫米。颖果棕色, 长圆形, 长约 0.8 毫米, 径 0.3 毫米。

花果期 7—10 月。

产昭通、陆良、永胜、中甸、兰坪、福贡、贡山、泸水、宾川、剑川、昆明、石屏等地; 生于海拔 1200—3000 米的坝区或山坡草地、田边地中、宅旁路边、墙头及干涸

河床或流水旁。全国各地均产。分布于全世界温暖地区。

植株柔软细嫩，为优良牧草。

19. 五脉画眉草 (云南植物研究)

Eragrostis quinquinervis B. S. Sun et S. Wang (1989)*.

多年生草本。秆直立，丛生，高15—40厘米，径约1毫米，具2—3节。叶鞘长于或有时上部者短于节间，鞘口疏生丝状长柔毛，余平滑无毛；叶舌白色膜质，长约0.2毫米，先端撕裂状；叶片线形，内卷，长3—10厘米，宽约2.5毫米（平展），叶面微糙，叶背平滑无毛。圆锥花序开展，长达14厘米，分枝斜升，腋间无毛；小穗柄纤细，微糙，侧生者长1—8毫米；小穗铅绿色或带紫色，长达8毫米，宽约2毫米，含6—20小花；颖膜质，披针形，先端渐尖，第一颖长约1.9毫米，具1(3)脉，第二颖长约2.2毫米，常具3脉；外稃膜质，卵形，长约2.1毫米，先端急尖，常具5脉，稀7脉；内稃膜质，长约1.7毫米，脊上部微粗糙，先端微缺；雄蕊3，花药黄色，长约0.7毫米。颖果棕黄色，长圆形，长约0.8毫米，径约0.4毫米。花果期7—10月。

产剑川、澄江、河口、临沧、腾冲等地；生于海拔100—2400米之山坡草地或松林下。模式标本采自腾冲。

本种零星分布，个体数量稀少，植株较小，可能是在特殊生境下的突变体，有待于进一步观察研究。

20. 红穗画眉草 (云南植物研究)

Eragrostis rubida B. S. Sun et S. Wang (1989)*.

多年生草本，有根茎，须根粗壮。秆直立或基部斜升，高40—65厘米，径1—3毫米，具2—5节，基部有枯萎之叶鞘疏松包裹。叶鞘下部者长于或有时短于节间，鞘口疏生白色长柔毛；叶舌白色膜质，长约1.5毫米，先端具小纤毛；叶片线形，扁平或内卷，长5—20厘米，宽2—3毫米（平展），叶面被白色长柔毛，尤以近叶鞘处甚为密集，叶背平滑无毛。圆锥花序开展，长7—25厘米，宽达14厘米；分枝单生，纤细柔软，斜升或平展，腋间无毛，长3—16厘米，其上常着生小分枝，小分枝上着生2—5枚小穗；小穗柄纤细，微糙，侧生者长0.4—2厘米；小穗卵椭圆形或线状长圆形，铅绿色或带紫色，长0.8—1.4厘米，宽2—2.5毫米，具7—20个小花；颖披针形，具1脉，先端渐尖，第一颖长约2毫米，第二颖长约2.5毫米；外稃卵形，长约2.2毫米，宽约1.5毫米，具3脉，先端尖；内稃略短于外稃，脊上微糙，先端微缺；成熟时与外稃一起脱落；雄蕊3，花药棕黄色，长约1毫米。颖果棕色，椭圆形，长约1毫米，径约0.6毫米，表面有细条纹。花果期8月至次年2月。

产剑川、临沧、龙陵等地；生于海拔1700—2200米的山坡松林下、水沟边及沼泽地。模式标本采自临沧。

本种与垂穗画眉草 *E. fracta* S. C. Sun et H. Q. Wang 相近，但因我们尚无后者的标本，无法进行直接比较。从描述及图看，那个种内稃先端尖，颖果表面有白色短毛，而与本种有别（本种内稃先端微缺，颖果表面仅具细条纹，无毛）。有必要做进一步研究之后，再确定二者的异同。

21. 鲫鱼草 (岭南科学期刊) 图版 84: 9—11

Eragrostis tenella (Linn.) Beauv. ex Roem. et Schult. (1817); Bor (1960); 海南植物志 (1977); 中国植物志 (1990)*.

Poa tenella Linn. 1753; *Poa amabilis* Linn. (1753); *Eragrostis amabilis* Wight et Arn. ex Nees; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 台湾植物志 (1978)*.

一年生草本。秆细弱，直立或基部膝曲，高 10—40 厘米，径 0.5—1 毫米，具 3—4 节，常有分枝。叶鞘疏松裹茎，大都短于节间，鞘口及上部边缘具白色长柔毛；叶舌为 1 圈参差不齐的纤毛，约 0.8—3 毫米；叶片线形或线状披针形，长 3—13 厘米，宽 2—5 毫米，叶面微糙，叶背平滑。圆锥花序开展，长圆形，长 5—13 厘米，宽 1.5—6 厘米；分枝斜升或多少有些平展，单生或簇生，具显著纵条纹，粗糙，腋间有白柔毛；小穗及小穗柄上常有黄色腺点；小穗柄纤细，粗糙，侧生者长约 0.5—3 毫米；小穗淡绿色带紫色，长圆形，长 1.2—3 毫米，宽约 1.5 毫米，含 2—8 小花，熟时小穗轴自上而下逐节断落；二颖近相等，长 0.7—1 毫米，各具 1 脉，脊上部粗糙，先端尖；外稃侧面为卵状长圆形，长约 1 毫米，具 3 脉，侧脉绿色显著，先端急尖或钝；内稃略短于外稃，脊上具长纤毛，先端钝圆；雄蕊 3，花药长约 0.2 毫米。颖果浅棕色，多少有些透明，椭圆形，长约 0.5 毫米，径约 0.4 毫米。 花果期 6 月至次年 1 月。

产永胜、元谋、双柏、峨山、河口、红河、石屏、元阳、景洪、龙陵等地；生于海拔 120—1500 米的坝区地中、路边或山坡草丛。广西、广东、福建、台湾、湖北等省区有分布。广布于东半球热带地区，并引入美洲。

22. 牛虱草 (岭南科学期刊) 图版 84: 12

Eragrostis unioloides (Retz.) Nees ex Steud. (1854); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); Bor in Hara et al. (1978); 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990)*.

Poa unioloides Retz. (1789).

一年生或多年生草本。秆直立或丛生，有时具匍匐茎，高 10—80 厘米，有时自基部即抽出小圆锥花序，细弱或径达 2 毫米，上部常分枝。叶鞘多短于节间，平滑无毛或鞘口有白色柔毛；叶舌极短或几缺如；叶片线状披针形，扁平，长 (2—) 4—11 厘米，宽达 6 毫米，两面均无毛。圆锥花序开展，长 5—16 厘米，分枝上升或斜出，单生，基部裸露或着生小穗和小枝，腋间无毛；侧生小穗柄长 0.5—2 毫米，微糙；小穗卵状长圆形，两侧极压扁，淡绿色或熟时变淡紫色，长 3—16 毫米，含 6 至数十小花，小花密集覆瓦状排列，熟时广展开；颖卵形或卵披针形，先端尖或渐尖，具 1 脉或第二颖具 3 脉，第一颖长约 1 毫米，第二颖长 1.5—2 毫米；外稃宽卵形，长约 2 毫米，侧脉明显突起，先端尖；内稃等长于外稃或稍短，脊上具小纤毛，有时具窄翼，先端钝或微缺；熟时与外稃一同脱落，花药长约 0.5 毫米。颖果棕色，椭圆形，长约 0.9 毫米，径约 0.3 毫米。 花果期几全年。

产西畴、金平、河口、孟连、景洪、镇康、双江、临沧、沧源、云县、耿马、腾冲、盈江、瑞丽等地；生于海拔 100—1300 米之山坡、草地、田埂、路旁、河滩、溪边。华南各地及江西、福建、台湾也有。分布于东南亚各国、尼泊尔、印度及非洲。

23. 长画眉草 (种子植物名录)

Eragrostis zeylanica Nees et Mey. (1843); Bor (1960); 海南植物志 (1977); 中国植物志 (1990)*.

Eragrostis elongata auct. non. Jacq.: Stapf in Hook. f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

多年生草本。秆直立或基部倾斜, 高 15—56 厘米, 3—5 节, 瘦弱, 径约 0.8 毫米。叶鞘短于节间, 除鞘口疏生污白色长柔毛外, 余平滑无毛; 叶舌为一圈纤毛; 叶片多集生于秆基及下部, 质较硬, 线形, 常内卷, 长 1.5—7 厘米, 宽 1—2 毫米, 叶面疏被瘤基柔毛或无毛。狭圆锥花序开展或紧缩, 长 (3—) 5—7 厘米, 宽 1.5—4 厘米, 分枝单生, 常自基部着生小分枝或小穗, 腋间无毛或疏生柔毛; 侧生小穗柄常不及 1 毫米; 小穗线状长圆形, 铅灰色或有时带黄色, 含 7—16 个小花, 长 0.4—1.4 厘米, 宽 1.8—2.0 毫米; 颖卵形, 具 1 脉, 先端渐尖, 第一颖长约 1.2 毫米, 第二颖长约 1.8 毫米; 外稃宽卵形, 长约 2 毫米, 宽约 1.3 毫米, 具 3 脉, 先端短渐尖; 内稃长约 1.5 毫米, 宿存, 脊上具小纤毛, 先端钝圆或微凹。颖果长圆形, 浅棕色, 长约 0.6 毫米, 径约 0.4 毫米, 表面较平滑。花果期 8 月。

产马关、临沧、双江等地; 生于海拔 1350—1800 米的山坡草丛、路边及松林下。广西、广东、海南、福建、台湾、浙江、安徽有分布。缅甸、印度东部及斯里兰卡也有。

8. 细画眉草属 *Eragrostiella* Bor

多年生草本; 须根较细弱。秆多数丛生, 基部常有宿存叶鞘集存, 纤细, 无毛。叶片线形, 坚硬, 常内卷; 叶舌短。总状花序线状; 小穗线形至卵长圆形, 两侧压扁, 有短柄或近无柄, 含小花 6—40 枚, 小花两性或最上部者退化; 颖片近等长或第二颖较长, 易于脱落, 无毛, 第一颖具 1 脉, 第二颖具 3 脉; 外稃卵形或披针形, 呈覆瓦状, 具 3 脉, 背部有脊, 膜质或纸质, 无毛, 先端急尖或钝, 成熟后自下而上逐渐脱落; 内稃与外稃等长或稍短, 具 2 脊, 脊上常多少有翼, 翼缘微粗糙或有小纤毛, 花后迟缓脱落; 鳞被 2 枚; 雄蕊 3 枚; 花柱分离, 柱头羽毛状。

本属约 9 种, 分布于斯里兰卡、印度、尼泊尔、缅甸北部及我国。个别种向西分布至东非, 云南有 1 种。

1. 细画眉草 (植物学报) 图版 85: 1—2

Eragrostiella lolioides (Hand. -Mazz.) Keng f. (1960)*; 图鉴 (1976)*; 中国植物志 (1990)*.

Eragrostis lolioides Hand. -Mazz. (1936).

多年生草本; 须根淡黄白色, 细弱。秆多数丛生, 高 20—60 厘米, 直立, 纤细, 径粗 0.5—1 毫米, 具 1—3 节, 无毛。叶鞘圆筒形, 质硬, 无毛, 脉凸起, 脉间凹陷, 边缘膜质无毛, 多聚集秆基部, 老后破裂呈纤维状, 暗褐色; 叶舌短, 长 0.5—0.8 毫米, 上缘呈流苏状; 叶片坚硬, 内卷呈针状, 直或稍弯曲, 长 4—15 厘米, 宽 1—2 毫

米(展平),先端呈针状,基部与鞘口同宽,两面无毛,叶面及边缘粗糙。总状花序线形,顶生,直立,长10—26厘米;穗轴光滑无毛,顶端有一枚正常发育的小穗;小穗两侧压扁,长圆或椭圆形,含5—21小花,长5—12毫米,宽2—3毫米,有短柄或近无柄,多少偏生于穗之一侧,且略呈两行排列,花序中下部彼此疏离,有时近基部者发育不全,中上部者常覆瓦状;颖片纸质,稍不等长,披针形,具1脉,背部略呈脊状,脊上微粗糙,先端尖,有狭膜质边缘,第一颖约2.5毫米,第二颖长近3毫米;外稃纸质,阔卵形,长约2.5毫米,具3脉,先端钝圆,平滑无毛,中脉在中上部成脊,脊上稍粗糙,花后自下而上逐渐脱落;内稃膜质,倒卵形,比外稃略短,中央5脉,边缘2脉成脊,脊上有狭翼,翼缘有微小纤毛;雄蕊3枚,花药黄色。谷粒近三棱形,长约0.7毫米。

产永胜、昆明、永仁、元谋、蒙自、河口;生于海拔1000—2000米的向阳山坡草地及金沙江干热河谷地区。模式标本采自永仁县(Hand. -Mazz. 13034)。

9. 镰稃草属 *Harpachne* Hochst. ex A. Rich.

多年生密丛禾草。叶片常卷折;叶舌为一圈纤毛。总状花序顶生,瓶刷状;小穗柄纤细,通常开展或悬垂,基部尖而常弯曲,且自该处断落;小穗含2至数小花,两侧压扁,上部1—2小花常不育;小穗轴无毛,不逐节折断;颖不等长,通常第一颖较短,具1脉,脊上稍粗糙;外稃有脊,先端急尖至长渐尖,无毛,但边缘质薄而下部具纤毛,脊上微粗糙;内稃浅囊状,背部内曲呈镰刀状,有脊,脊上有翼。颖果两侧压扁,斜椭圆形。

约3种。常生于稀树干草原或干热河谷。2种产非洲北部及东北部,1种产我国云南及四川。

《中国植物志》(1990)中,本属属名及模式种的作者均是“Hochst.”(C. F. Hochstetter) Hochstetter 建立的名称是不合法的(裸名)。属名及模式种的作者应当是 A. Richard。

1. 镰稃草(中国主要植物图说·禾本科) 图版85: 3—5

Harpachne harpachnoides (Hack.) B. S. Sun et S. Wang, **comb. nov.**

Eragrostis harpachnoides Hack., Oesterr. Bot. Zeitschr. 52: 306. 1902; 中国主要植物图说·禾本科(1959)*; 图鉴(1976)*; 中国植物志(1990)*; **comb. illegit.**

多年生草本;须根细弱而坚韧。秆多数丛生。细瘦而较坚硬,直立或基部稍膝曲,高15—40厘米,径粗约1毫米,光滑无毛,具3—4节。叶鞘质较硬,脉纹明显而凸起,秆生者短于节间,除边缘与鞘口附近具柔毛外无毛;叶舌极短,仅为一圈长约0.5毫米的短纤毛;叶片质硬,通常内卷如针状,长2—15厘米,宽1—2毫米,两面无毛或仅叶面疏生长柔毛,分蘖者两面均可被毛。总状花序顶生,长3—9厘米,宽约1.5厘米,常偏向一侧;主轴有棱,密生短糙毛及小柔毛;小穗柄长1—5毫米,关节处圆柱形,密生短糙毛,向基部逐渐变尖,在基部弯曲,有关节,成熟后自此关节处整体断落;小穗单生或在花序基部有具2—3枚小穗的小分枝;小穗线状长圆形,长5—11毫



图 版 85

1—2. 细画眉草 *Eragrostiella lolioides* (Hand. -Mazz.) Keng f., 1. 花序, 2. 小穗; 3—5. 镰稈草 *Harpachne harpachnoides* (Hack.) B. S. Sun et S. Wang, 3. 花序, 4. 小穗, 5. 小花; 6—8. 牛筋草 *Eleusine indicas* (Linn.) Gaertn., 6. 花序, 7. 小穗, 8. 小花; 9—10. 尖稈草 *Acrachne racemosa* (Roem. et Schult.) Ohwi, 9. 花序, 10. 小穗; 11—13. 龙爪茅 *Dactyloctenium aegyptium* (Linn.) Willd., 11. 花序, 12. 小穗, 13. 小花; 14—16. 显子草 *Phaenosperra globosa* Munro ex Benth., 14. 花序, 15. 小穗, 16. 小花。(李楠绘)

米，宽 2—2.5 毫米，含 5—12 小花；颖片同形，但稍不等长，除明显的中脉外，无明显的侧脉，先端急尖，常有小尖头，边缘及背部均粗糙，第一颖长 1—2 毫米，第二颖长 2—3 毫米；外稃卵披针形，硬纸质，长 2.5—3 毫米，具 3 脉，中上部明显有脊，边缘质薄，脊上及边缘均粗糙；内稃长约 2 毫米，椭圆形，2 脉成脊，但无中脉，沿稃体中央向背部折叠，因此二脊彼此靠拢，脊上有宽翼，翼缘有小纤毛，背部向内弯曲而呈镰刀形；花药长仅 1 毫米。颖果稍扁，长约 1.2 毫米。

产昭通、中甸、丽江、宾川、昆明；生于海拔 1900—2400 米的山坡草地或林缘。分布于四川西南部（金沙江边）。模式标本采自宾川大坪子（Delavay 1807）。

本种可能是中国特有。但《中国植物志》（1990）中称，本种“中亚细亚有分布”。我们没有查看过国外标本，故中亚分布记载未列入。

10. 稃属 *Eleusine* Gaertn.

一年或多年生草本。秆簇生或具匍匐茎。叶片扁平或卷折。穗状花序较粗壮，常数枚成指状或近指状排列于秆顶，稀单一顶生；小穗含数小花，无芒，无柄，两侧压扁，成两行呈覆瓦状紧密地排列于穗轴之一侧；穗轴先端有顶生小穗（即穗轴先端不延伸）；小穗轴脱节于颖之上及各小花之间；颖不等长，均两侧压扁而有脊；外稃先端尖，具 3—5 脉，2 侧脉若存在时甚靠近中脉，形成宽而凸起的脊；内稃具 2 脉，脊有翼或否；鳞被 2 枚，折叠，具 3—5 脉；雄蕊 3 枚；囊果果皮膜质透明，游离，宽椭圆形，胚基生，近圆形；种脐基生，点状。

本属约 9 种，主产东非，1 种产热带，1 种产南美。我国产 2 种，云南都有，其中 1 种为栽培或逸野。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 穗状花序宽 9—15 毫米；小穗卵形，不破碎断落；谷粒近圆球形，通常褐色，成熟时常（自外稃与内稃之间）外露，（栽培或逸生植物）…………… 1. 稃 *E. coracana*
- 2 (1) 穗状花序宽 3—7 毫米；小穗椭圆形，脱节于各小花之间；谷粒长圆形，淡黑色，成熟时从不外露…………… 2. 牛筋草 *E. indica*

1. 稃（海南植物志）

稃子（救荒本草），龙爪稃（授时通考），鸭掌稃

Eleusine coracana (Linn.) Gaertn. (1788)*；Merr. (1927)；广州植物志 (1956)；中国主要植物图说·禾本科 (1959)*；Bor (1960)；Phillips (1972)；海南植物志 (1977)；台湾植物志 (1978)；中国植物志 (1990)*。

Cynosurus coracanus Linn. (1759)*；*Eleusine cerealis* Salisb. (1796), nom. superfl.；*E. sphaerospema* Stokes (1812), nom. superfl.

一年生粗壮草本。秆丛生，直立，高 40—120 厘米，有时下部节上有分枝，光滑无

毛。叶鞘光滑无毛，稍长于或短于节间；叶舌短，膜质，上缘密生长1—2毫米的纤毛；叶片线形，扁平或松散折合，长10—60厘米，宽5—11毫米，叶面粗糙或有时疏生柔毛，叶背光滑无毛。穗状花序4—10枚呈指状或近指状紧密簇生于秆顶，其中常有1枚远在花序下方；穗状花序线状长方形，长4—10厘米，宽(7—)9—15毫米，直或常向内曲，初时淡绿色，后即转灰褐或暗褐色；小穗含4—9小花，卵形，长6—9毫米，呈紧密地覆瓦状排列于穗轴之一侧，成熟时不破碎断落，谷粒自宿存小花中脱落；颖不等长，均有脊，脊上有翼，翼缘粗糙；第一颖具3脉，宽披针形至长圆形，长1.5—3毫米，第二颖具5—7脉，狭长圆形，长2—5毫米；外稃狭卵形，长2.5—4.5毫米，脊上有狭翼，脊的中上部粗糙；侧脉紧接于中脉两侧；内稃短于外稃，脊上有翼，翼的边缘有小纤毛；雄蕊3枚，花药长约1毫米；谷粒近球形，横切面近三角形，长1.2—1.7毫米，表面皱缩，褐色或浅黑色。

全省温暖地区常有栽培。我国长江以南各省也多栽培，有时逸为野生，旧大陆热带广泛栽培。模式标本为：illustration in Plukenet, *Phytographia* t. 91, f. 5 (1691)。

2. 牛筋草 (植物华名录) 图版 85: 6—8

蟋蟀草 (嘉兴府志)

Eleusine indica (Linn.) Gaertn. (1788); Merr. (1927); Hitchc. (1931); 广州植物志 (1956)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); Phillips (1972); 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990)*。

Cynosurus indicus Linn. (1753); *Eleusine distans* Moench (1794), nom. superfl.; *E. gracilis* Salisb. (1796), nom. superfl. .

一年生草本；根系发达。秆丛生，直立或基部膝曲斜升，下部节上常分枝，高15—90厘米，光滑无毛。叶鞘两侧压扁而有脊，光滑无毛或有时疏生瘤基毛；叶舌膜质，长0.6—1毫米，上缘截平，有纤毛；叶片线形，平展或折叠，长5—25厘米，宽2.5—6毫米，无毛或上面疏生瘤基柔毛。花序由1—10余枚穗状花序呈指状排列于秆顶，其中常有1或2枚单生于其花序之下方；穗状花序长4—12厘米，宽3—5毫米；小穗椭圆形，长4—8毫米，灰绿色或常带淡褐色，含4—9小花；颖片急尖，第一颖具1脉，稀于其两侧可见侧脉，披针形，长1.5—2.3毫米，脊上有翼，翼缘粗糙；第二颖狭椭圆状长圆形，长1.8—2.3毫米，脊部加厚，两侧有2—3条侧脉，边缘膜质；外稃披针形，长2.5—3.5毫米，先端急尖，脊的上部两侧常可见侧脉，中上部加厚；内稃短于外稃脊上有翼，翼缘粗糙；花药长0.6—0.7毫米；谷粒椭圆形，长1—1.3毫米，有明显的波状而偏斜的皱纹。

产全省海拔100—2500米地区。为道旁、田野间、撂荒地及耕作地中常见的杂草。分布于我国南北各省区。广布于全球热带及亚热带。模式为：Illustration in Burman, *Thes. Zeyl.* : 106, t. 47, f. 1 (1737)。

本种根系发达，是保持水土的优良植物。秆叶为牛羊喜食的牧草。

11. 尖稈草属 *Acrachne* Chiov.

一年生草本。叶片扁平；叶舌有流苏状纤毛。圆锥花序由数至多枚沿主轴近轮生或呈指状排列的总状花序组成；总状花序近无柄，直立或略弯，顶端具不育小穗或小尖头；小穗无柄，两侧压扁，沿穗轴一侧作覆瓦状排列，含6—20小花；颖片不等长，早落，具1脉，两侧压扁，先端具芒状尖头；外稈卵披针形，早落，中脉在背部凸起成脊，且在顶端延伸成短芒，侧脉亦延伸而成小凸尖头；内稈较外稈短小，具2脊；雄蕊3枚；花柱2，柱头羽毛状；鳞被缺如。谷粒圆形，内面有沟，有横皱纹，外果皮分离；胚卵形或椭圆形；种脐位于基部的一侧，点状。

本属有3种，分布旧大陆热带，常生于稀树干草原。其中1种产马达加斯加，1种产非洲，另1种广布于旧大陆热带。

1. 尖稈草 (图鉴) 图版 85: 9—10

Acrachne racemosa (Roem. et Schult.) Ohwi (1947); Bor (1960, 1970); Bor (1977)*; Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1990)*.

Eleusine racemosa Heyne ex Roem. et Schult. (1817); *E. verticillata* Roxb. (1820); *Acrachne eleusinoides* Wight et Arn. ex Steud. (1840), in syn.; *A. verticillata* (Roxb.) Lindl. ex Chiov. (1908).

一年生草本。秆常少数丛生，直立或基部膝曲斜升，单一或基部分枝，高15—80厘米，径粗1—2毫米，光滑无毛。叶鞘光滑无毛，较松弛，压扁而有脊，秆生者短于节间，鞘口上有叶耳；叶舌膜质，边缘有流苏状纤毛；叶片线状披针形，长7—20厘米，宽5—10毫米，两面无毛或叶面有疏长柔毛，基部圆形，先端逐渐变狭而呈细毛状尖头，边缘稍粗糙。圆锥花序由数至多枚总状花序沿主轴近轮生或对生而成，基部常有1—2枚单生；主轴直立，稍粗壮，有棱及沟槽，无毛，总状花序偏向一侧，长3—11厘米；主轴无毛，有棱，微粗糙，顶端具一枚不育小穗或一个小尖头；小穗两侧压扁，近无柄，淡绿色或草黄色，长5—10毫米，呈覆瓦状排列于穗之一侧，含5—20小花，小穗轴无毛，不逐节断落；颖片不等长，膜质，早落，中脉成脊，脊上粗糙，边缘常有微细锯齿；第一颖长1.5—2.5毫米，先端急尖，有小凸尖头；第二颖长2—3毫米，先端渐尖而有短芒，芒长约为颖长的1/3；外稈厚膜质，宽卵形，长近3毫米，具3脉，中脉凸起成脊，在顶端延伸成短芒，两条侧脉亦在顶端稍下的两侧延伸成小凸尖头；内稈膜质透明，宿存，长约1.7毫米，具2脉而成脊，脊上有短纤毛，因脊间自中央向内凹入而便两脊彼此靠近，先端有2微齿；雄蕊3枚，花药微小。

产永胜、石屏；生于海拔350—1350米的河岸沙滩上。分布于海南。热带非洲至南亚，东南亚至澳大利亚也有。

据国外报道，本种为优良牧草。

《中国植物志》(1990)关于本种的描述中有：“叶长1.5—6厘米；穗轴不延伸于顶端之外；小穗轴脱落于颖之上或各小花之间。”这些与我们观察的标本有差别。还有颖片及外稈早落而内稈宿存或短期宿存的性状；该志中亦未提到。我们观察的云南标本与

该志使用的标本是否为同种，有待进一步研究。

12. 龙爪茅属 *Dactyloctenium* Willd.

一年或多年生草本。秆丛生或有匍匐茎，常多少压扁。叶片线形，扁平或疏松折合；叶舌膜质，上缘截平，常有纤毛。花序由数枚穗状花序指状排列于秆顶而成；穗状花序偏向一侧，线柱形或狭长圆形，成熟后常自秆顶迟缓脱落，穗轴因先端部分不育而有1顶生的小尖头；小穗含数小花，椭圆形至卵形，两侧压扁，覆瓦状紧密地排列于穗之一侧，脱节于颖上但不脱节于各小花之间；颖不等长，具1脉，有脊，宿存，均比外稃短，第一颖较小，第二颖有粗壮的短芒；外稃具3脉，侧脉比稃体短而不明显，膜质，背部有脊，脊上有狭翼，有短芒或急尖；内稃稍短，具2脊。谷粒有棱，具皱纹，为质薄而游离的果皮所包。

本属约13种，主产非洲东部及东北部至印度北部。其中1种是广布全球热带至温带的杂草，1种仅见于澳大利亚。常生于海岸沙滩及阳光充足的环境。我国产1种。

1. 龙爪茅 (岭南科学期刊) 图版 85: 11—13

Dactyloctenium aegyptium (Linn.) Willd. (1809); Bor (1940, 1960, 1970); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*, pro "aegyptiacum"; Hansen in Tutin et al. (1980); Cope in Nasir et Ali (1982).

Cynosurus aegyptius Linn. (1753); *Eleusine aegyptia* (Linn.) Desf. (1798); *Dactyloctenium aegyptium* (Linn.) Beauv. (1812), com. superfl.; 中国植物志 (1990)*; *Chloris mucronata* Michx. (1803); *Dactyloctenium mucronatum* (Michx.) Willd. (1809).

一年或多年生草本。秆膝曲斜升或横卧地面，节处生根而形成匍匐茎，高20—70厘米，稀直立丛生，常稍扁压，有钝棱及浅沟，光滑无毛，节间通常长短不等。叶鞘疏松，常短于节间，有瘤基毛或无毛；叶舌膜质，长1—1.5毫米，上缘截平，有近等长的纤毛；叶片扁平，线形，长3—25厘米，宽2.5—7毫米，两面常有瘤基硬毛，中下部两侧边缘尤其明显，老时毛常脱落。穗状花序(1—)2—9枚簇生于秆顶，线柱形至狭长圆形，开展或上升，长1.5—6厘米，宽3—7毫米；穗轴粗壮，光滑无毛，背部有脊；小穗无柄，阔卵形，长3.5—5毫米，含3—4小花，草绿色成熟时稍带褐色；颖稍不等长，均具1脉，第一颖的轮廓近披针形，背部加厚微弯，先端急尖，边缘膜质；第二颖椭圆或近倒卵形，背部粗糙，先端有芒，其芒长为颖长之半至比颖长；外稃狭卵形至卵形，长2.5—4毫米，偏侧囊肿，具3脉(侧脉不明显)，脊上粗糙，先端常延伸成凸尖头或几成短芒；内稃比外稃略短，具2脉，膜质，有脊，脊上有宽翼，翼缘有小纤毛；雄蕊3枚，花药长约0.5毫米，黄色。谷粒长约1毫米，宽倒卵形至倒三角形，有横皱纹，红黄色。

产元谋、新平、景洪、富宁、石屏、红河、元阳、河口、耿马；常生于海拔100—1500米路边草丛、河滩草地。分布于我国长江以南各省区。旧大陆热带至温带也有，已引入美洲。

本种秆叶可供饲料，谷粒可食用。植株常匍匐生根，须根发达，是固沙保土的优良草种。

13. 鼠尾粟属 *Sporobolus* R. Br.

一年或多年生草本。叶舌仅为 1 列纤毛；叶片线形或狭披针形。圆锥花序开展或收缩，稀为穗状；小穗通常小，纺锤形，常含 1 朵两性小花，近圆柱形或两侧压扁，脱节于颖之上；颖膜质透明，不相等，具 1 脉或第一颖无脉，通常比外稃短；外稃膜质，有光泽，常具 1 脉，稀具 3 脉，全缘，无芒，与小穗等长；内稃与外稃相似，但较宽，具 2 脉，脊（脉）间凹陷，成熟后易自脊间纵裂；鳞被 2 枚，阔楔形；雄蕊 2 或 3 枚；花柱 2 裂，柱头羽毛状。谷粒球形或椭圆形，上端圆形或截形，无喙，且易从稃体间脱落，果皮与种子分离，受潮后容易破裂而种子外露。

本属约 160 种，广布于全球热带，美洲种类最多，常生于开阔草地、稀树草原。我国有 9 种，云南有 4 种，其中有 2 种是中国分布新记录。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 一年生低矮草本，植株高 5—10（—25）厘米 1. 小鼠尾粟 *S. coromandelianus*
- 2 (1) 多年生草本，植株高度在 20 厘米以上。
- 3 (4) 秆直立，高度在 90 厘米（不包括花序）以上，径粗 3—6 毫米；秆生叶叶片长达 75 厘米；花序长 45—75 厘米 4. 长叶鼠尾粟 *S. wallichii*
- 4 (3) 植株高度常在 70 厘米以下，径粗 1—3 毫米；叶片及花序长度均常在 40 厘米以内。
- 5 (6) 圆锥花序盛花时较开展，呈狭金字塔形；小穗长 1.5—2 毫米；雄蕊 2 枚，稀 3 枚
..... 2. 双花鼠尾粟 *S. diander*
- 6 (5) 圆锥花序常紧缩，呈圆柱状；小穗长 2 毫米；雄蕊 3 枚 3. 鼠尾粟 *S. fertilis*

1. 小鼠尾粟（拟） 图版 86: 4—6

Sporobolus coromandelianus (Retz.) Kunth (1829); Hook. f. (1897); Bor (1940, 1960).

Agrostis coromandeliana Retz. (1768); *Vilfa coromandeliana* (Retz.) Beauv. (1812).

一年生低矮小草。秆丛生。直立，高 5—10（—20）厘米，具 2—3 节，光滑无毛，质较软，下部节上常分枝。叶鞘草质，边缘膜质，疏松包茎或为分枝所破，除鞘口附近的边缘有少数纤毛外余部光滑无毛；叶舌短，长约 0.3 毫米，膜质，上缘有大约等长的白色短纤毛；叶片披针形，长 2—3 厘米，成 45 度角斜向伸展，扁平，基部宽约 2.5 毫米，近心形，自基部两侧向上逐渐变尖，先端短渐尖或急尖，两面无毛，但叶面微粗糙，边缘稍加厚，中上部粗糙，而中下部则常有小硬刺齿或瘤基刚毛。圆锥花序尖塔形，长 1.5—3 厘米，宽约 2 厘米，常具 4—6 节，主轴直立，光滑无毛；分枝轮生，近顶部者单生，基部一轮有 5—8 个分枝，开展或下部分枝与主轴成 90 度角水平展开，长

5—10 毫米，中部以下裸露，每分枝着生小穗 2—6 枚；小穗柄较粗壮，与穗轴均无毛，长 0.5—1 毫米，顶生者略长；小穗纺锤形（开放前），长约 1.5 毫米，蓝灰色或略带紫色；颖大小不相等，膜质透明，第一颖椭圆形，长约 0.6 毫米，无脉，第二颖与小穗等长，长圆形，具 1 脉；外稃膜质，与小穗等长，具 1 脉，先端急尖；内稃膜质，长圆形，比外稃略短，但比外稃宽，先端截平，具 2 脉；雄蕊 2 枚，花药甚短，长约 0.4 毫米。颖果扁球形，棕红色，长约 1 毫米。

产元谋；生于海拔 1000 米的稀树干草原、旷野草地。分布于南非、阿富汗、印度、斯里兰卡、缅甸。中国分布新记录。

云南标本植株高度，比国外记载约小 1 倍，但种的主要性状是相符的。这可能是观察标本数量不多的关系。

2. 双蕊鼠尾粟（中国主要植物图说·禾本科）

Sporobolus diander (Retz.) Beauv. (1812); Hook. f. (1897); Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970, 1978); Hsu in Hara (1966); 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990)*.

Agrostis diandra Retz. (1789).

多年生草本；常有短根茎。秆丛生，直立或基部稍膝曲而后斜升，平滑无毛，高达 60 厘米（花序除外），径粗达 2 毫米，具 2—3 节，基部节上常分枝。叶鞘光滑无毛，松散包茎，基生者长于节间，略扁压而有脊，边缘在接近鞘口时常有小纤毛；叶舌仅为一列长约 0.3 毫米的密生纤毛；叶片线形，长 10—25 厘米，分蘖者长可达 35 厘米，宽 2—4 毫米，常对折，有时内卷或扁平，叶背平滑，叶面略粗糙，先端尾尖，基部圆形。圆锥花序盛花时狭金字塔形，长 15—40 厘米，宽 3—5 厘米，主轴无毛，有细棱和槽；分枝为一较紧密的小圆锥花序，在主轴上稍收缩或略开展，基部者长达 8 厘米，中部者长 2—3 厘米，基部或多或少裸露；小分枝偏生于其轴的外侧，基部者长达 1 厘米，有小穗约 10 枚，中上部者短，仅有小穗 3 或 4 枚；小穗柄侧生者短，长约 0.5—1 毫米，顶生者长达 2 毫米，无毛；小穗蓝灰色，纺锤形，长约 2 毫米；颖不相等，膜质透明，无脉，第一颖长达 0.8 毫米，先端钝圆，第二颖长约 1.2 毫米，先端钝圆至急尖；外稃长约 2 毫米，卵披针形，具 1 脉（不太明显）；内稃比外稃略短，边缘内弯，包着花药；花药 3 枚，黄色，长约 0.8 毫米。

产永胜、临沧、镇康、建水、河口、邱北；生于海拔 200—2100 米的山坡道旁或旷野荒地。分布于四川、贵州、广东、广西、福建、台湾等省区。巴基斯坦、印度、尼泊尔、斯里兰卡、缅甸、泰国、马来西亚、澳大利亚也有。

云南标本植株较大，有明显的短根茎，花序较长，小穗较大，长约 2 毫米等性状，均略超出国外记载。

3. 鼠尾粟（中国主要植物图说·禾本科） 图版 86: 1—3

Sporobolus fertilis (Steud.) Clayt. (1965); Tsvelev (1976); 西藏植物志 (1987); 四川植物志 (1988)*; 中国植物志 (1990)*; 安徽植物志 (1992)*.

Agrostis fertilis Steud. (1854); *Sporobolus indicus* var. *purpureo-suffusus* (Ohwi) Koyama (1962); 图鉴 (1976)*; 贵州植物志 (1988); *Sporobolus elongatus* auct. non



图 版 86

1—3. 鼠尾粟 *Sporobolus fertilis* (Steud.) Clayt., 1. 花序, 2. 小穗, 3. 小花; 4—6. 小鼠尾粟 *S. coromandelianus* (Retz.) Kunth, 4. 植株, 5. 小穗, 6. 小花; 7—9. 肠须草 *Enteropogon dolichostachyus* (Lag.) Keng, 7. 花序, 8. 小穗, 9. 小花; 10—12. 乱子草 *Muhlenbergia huegelii* Trin., 10. 花序, 11. 小穗, 12. 小花; 13—15. 南亚乱子草 *M. duthieana* Hack., 13. 花序, 14. 小穗, 15. 小花; 16—19. 隐花草 *Crypsis aculeata* (Linn.) Ait., 16. 植株, 17. 小穗, 18. 外稃, 19. 内稃。(李楠绘)

R. Br.: Hitchc. (1929); 广州植物志 (1956)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 台湾植物志 (1978)*; *Sporobolus indicus* auct. non (Linn.) R. Br.: Benth. (1861); Hook. f. (1897).

多年生草本; 须根较粗壮且较长。秆丛生, 直立, 高 20—80 厘米, 径粗 2—3 毫米, 质稍硬, 平滑无毛, 具 2 节, 基部常有分枝。叶鞘基生者长于节间, 且较宽松, 其外常为宿存枯萎叶鞘所包, 质略硬, 而稍有光泽, 平滑无毛, 或分蘖苗上幼叶边缘有小纤毛; 叶舌甚短, 长约 0.3 毫米, 质厚, 上缘截平, 有微细小纤毛; 叶片线形, 质略硬, 常斜向上升, 长 10—35 厘米, 宽 1.5—3 毫米, 扁平, 干后常对折, 叶背近平滑, 叶面稍粗糙, 先端芒尖, 基部与鞘口同宽, 旗叶发育正常, 但较短小。圆锥花序较紧缩而近圆柱状, 长 10—40 厘米, 盛花时宽 3—6 厘米, 主轴粗壮, 平滑无毛; 分枝单生或簇生, 基部者长可达 7 厘米, 常再分出小枝, 中部者长约 2.5 厘米, 直立而贴近主轴, 或稍向外张开, 排列紧密或略有间断, 基部稍裸露或自基部即密生小穗; 小穗柄短, 侧生者长 0.3—0.5 毫米, 顶生者长约 1 毫米, 无毛; 小穗排列紧密, 蓝灰色或稍带紫色, 纺锤形, 长约 2 毫米; 颖膜质, 透明, 均未见脉, 第一颖小, 长约 0.5 毫米, 第二颖长约 1 毫米, 先端均为钝圆, 5 脉; 内外稃等长, 外稃具 3 脉, 但不明显, 内稃 2 脉均靠近边缘; 花药 3 枚, 长约 1 毫米或稍长, 黄色。颖果椭圆形, 长约 1.2 毫米, 表面有绿色或红色斑纹 (新鲜标本)。

产全省海拔 2600 米以下的山坡草地、果树林园、旷野荒地。分布于华东、华中、西南、陕西、甘肃及西藏。印度、斯里兰卡、尼泊尔、缅甸、泰国、马来西亚及日本也有。

4. 长叶鼠尾粟 (拟)

Sporobolus wallichii Munro ex Trim. (1889); Hook. f. (1897); Bor (1960).

多年生强壮草本, 有直或斜伸的短根茎, 须根较粗壮。秆直立或下部微弯, 单生或少数丛生, 高 0.9—1.2 米 (花序除外), 径粗 3—6 毫米, 质稍坚硬, 平滑无毛, 具 3—6 节。叶鞘松散包茎, 草质, 平滑无毛, 中上部的边缘有微细小纤毛, 下部者长于上部者短于节间; 叶舌甚短, 长约 0.3 毫米, 上缘有微细小纤毛; 叶片线形, 长 30—75 厘米, 宽 4—6 毫米, 扁平或干后对折, 质地稍厚, 两面无毛, 叶面带粉白色而稍粗糙, 叶背平滑, 边缘稍粗糙, 先端芒尖, 基部与鞘口同宽。圆锥花序长 45—75 厘米, 主轴粗壮, 平滑无毛; 分枝近轮生, 自近基部即着生小分枝或小穗。基部者长达 15 厘米且簇生, 常向外开展, 中部者长 3—5 厘米, 上部者较短, 且靠向主轴; 小分枝常能再分出三级小分枝; 小穗柄短, 侧生者长 0.2—0.6 毫米, 顶生者长 1.2—1.5 毫米, 平滑无毛; 小穗长 2.1—2.3 毫米, 淡褐色或苍灰色; 颖不等长, 膜质透明, 第一颖近卵形, 先端钝圆, 无脉, 无毛, 长约 0.8 毫米, 第二颖具 1 脉, 卵形, 先端钝圆, 长约 1—1.2 毫米; 外稃与小穗等长, 披针形, 膜质, 具 1 脉, 无毛; 内稃与外稃同质, 但略短而阔, 长圆形, 先端截平, 具 2 脉, 边缘内弯而包着雄蕊; 雄蕊 3 枚, 花药长约 0.8 毫米。谷粒淡棕色, 斜倒卵形, 长约 1 毫米。

产瑞丽、龙陵、镇康、景洪、元江; 生于海拔 400—1200 米的平坝荒野草丛或湿地。分布于斯里兰卡、印度、缅甸。我国分布新记录。

14. 隐花草属 *Crypsis* Ait.

一年生草本。秆斜生或平卧，光滑无毛。叶片披针形，扁平或边缘内卷，质坚硬，先端针刺状。圆锥花序紧缩，穗状，头状或圆柱状，花序下托以膨大的苞片状叶鞘。小穗含1花，两侧压扁，脱节于颖之下；颖膜质，不等长，先端钝，具1脉，脉粗糙或具纤毛，第一颖稍短而狭，线形，第二颖披针形；外稃披针形，质薄，稍长于颖，无芒，具1脉；内稃与外稃同质而等长，具2条甚接近的脉，成熟时自中部裂开；鳞被缺如；雄蕊2—3枚。果实囊果状，成熟后自稃中脱出。

约10种，主要分布于地中海地区及中东，向东分布到我国，向南到非洲中部，已传入其他地区。常生海滨盐滩地、盐化草甸、干热河谷的河滩沙地。我国有2种，云南分布新记录1种。

有的种是牛羊喜食牧草。

1. 隐花草 (种子植物名称) 图版86: 16—19

Crypsis aculeata (Linn.) Ait. (1789); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Tsvelev (1976); 江苏植物志 (1977)*; Tutin in Tutin et al. (1980); Cope in Nasir et Ali (1982).

Schoenus aculeata Linn. (1753).

一年生草本。秆平卧地面或斜向上升，光滑无毛，高5—20(—40)厘米，具多节，节上分枝。叶鞘无毛，短于节间，膨大，松弛，边缘膜质；叶舌甚短，上缘有长0.5—1毫米的纤毛；叶片线状披针形，质硬，对折或扁平，边缘常内卷，先端呈针状，长1—5厘米，宽1—3毫米，叶面粗糙，叶背平滑。圆锥花序缩短成头状或卵形，其宽大于其长，穗轴不明显，其下托以2枚膨大的苞片状叶鞘；小穗长约4毫米，近无柄，浅黄色；颖膜质，不等长，具1脉，脉上微粗糙，第一颖窄线形，长约3毫米，第二颖较宽，披针形，长约3.5毫米；外稃膜质，具1脉，比颖稍长，约4毫米；内稃与外稃同质，稍长于外稃，有相接近但不甚明显的2脉；雄蕊2枚，花药黄色，长1—1.3毫米。

产元谋；生于海拔约1000米的干热河谷的河岸沙滩。分布于新疆、内蒙古、甘肃、陕西、山西、河北、山东、安徽、江苏等省区。欧亚温带也有。云南分布新记录。

15. 乱子草属 *Muhlenbergia* Schreb.

多年稀一年生草本；常具根茎。秆直立或基部倾卧，分枝或否。叶舌膜质。圆锥花序开展，紧缩或穗状。小穗披针形，稍两侧压扁，圆形或有脊，常被毛，常含1小花，脱节于颖之上；颖膜质，宿存，近等长或第一颖较短，均比外稃短，稀比外稃略长者，常具1脉，稀5脉或3脉，通常全缘，稀具芒或具3小齿；外稃质地常比颖坚硬，具铅绿色斑纹，下部常疏生柔毛，具3脉，先端全缘或有2小齿，常具顶生或近顶生的芒；芒细弱，劲直或稍弯曲，表面粗糙；内稃等长于外稃，具2脊；鳞被2，小。颖果细

长，圆柱形或稍扁压。

约 160 种，间断分布于东亚和北美，但多数种产北美西南及墨西哥（亚洲不超过 10 种）。常生于开阔草地或稀树草原。我国约 7 种。云南有 5 种。

分 种 检 索 表

- 1 (6) 植株不具根茎，有时秆基部外倾或横卧地面节上生根而成匍匐茎。
 2 (3) 秆基部通常横卧地面而节上生根，有明显的匍匐茎；小穗长 2—3 毫米 4. 日本乱子草 *M. japonica*

 3 (2) 秆直立，有时基部外倾，但不横卧，通常不具匍匐茎；小穗长 3—4 毫米。
 4 (5) 圆锥花序狭缩成线柱形；颖片比小穗（或外稃）短 0.8—1.2 毫米 1. 南亚乱子草 *M. duthieana*

 5 (4) 圆锥花序较松散或稍开展；颖片与小穗等长，有时第一颖比小穗略短，第二颖比小穗略长
 2. 喜马拉雅乱子草 *M. himalayensis*

 6 (1) 植株有具鳞片的根茎，根茎长可达 25 厘米。
 7 (8) 颖片先端钝圆至急尖，从不渐尖，通常无脉，有时第二颖可具 1 脉 3. 乱子草 *M. huegelii*

 8 (7) 颖片先端渐尖，从不钝圆或急尖，两颖均具 1 脉 5. 多枝乱子草 *M. ramosa*

1. 南亚乱子草（拟） 图版 86: 13—15

Muhlenbergia duthieana Hack. (1902); Bor (1960, 1970, 1978); Cope in Nasir et Ali (1982).

Muhlenbergia sylvatica auct. non Torrey et Gray; Hook. f. (1897).

多年生草本；不具根茎。秆丛生，下部的节膨大，节间短而多分枝，直立，高 15—30 厘米，有时基部膝曲或外倾，节上可生根，质稍硬，光滑无毛。叶鞘无毛，松散包茎，除顶节者外，长于节间；叶舌膜质，长 0.6—1 毫米，上缘钝圆，边缘啮蚀状或有时撕裂；叶片线形，扁平，长 2—5 厘米，宽 1—2 毫米，先端渐尖，基部圆形或近心形，两面及边缘均稍粗糙。圆锥花序长 3—11 厘米，狭窄，常收缩而呈线柱形，直伸或稍弯；主轴及穗轴稍粗壮，无毛，表面粗糙，每节具一分枝；分枝自基部即着生小穗，常贴向主轴，下部者长可达 3.5 厘米，疏生数枚小穗；小穗柄常孪生，有长短之分，短者长 0.5—1.2 毫米，长者长 2.5—4 毫米，两者表面均稍粗糙；小穗披针形，带紫色，长 3—4 毫米；颖近等长或第一颖稍短，膜质，披针形，具 1 脉，长 2.3—3 毫米，通常比小穗短 0.8—1.2 毫米，脊上稍粗糙；外稃长 3—4 毫米，膜质，具 3 脉，背部有铅绿色斑纹，中下部有白色柔毛，脉延伸成细芒；芒长 10—12 毫米，直或稍弯，粗糙；内稃膜质，与外稃等长或略长，先端尖，具 2 脉而脊不甚明显，脊的中下部有纤毛，边缘内弯，背部亦有铅绿色斑纹；雄蕊 3 枚，花药长圆形，带紫色，长约 1.5 毫米。

产中甸、昆明；生于海拔 2100—3200 米的石灰岩山坡道旁。分布于巴基斯坦及喜马拉雅山区各国。云南分布新记录。

2. 喜马乱子草 (拟)

Muhlenbergia himalayensis Hack. ex Hook. f. (1897); Bor (1960, 1970, 1978); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1990)*.

多年生草本; 不具根茎。秆丛生, 基部的节膨大, 节间短而多分枝, 直立, 高 15—30 厘米, 有时基部膝曲或外倾而节上能生根, 质稍硬, 光滑无毛。叶鞘光滑无毛, 松散包茎, 除顶节者外, 略短于或稍长于节间; 叶舌干膜质, 长 0.5—1 毫米, 上缘啮蚀状, 有时撕裂; 叶片线形, 扁平, 长 2—12 厘米, 宽 1—3 毫米, 先端渐尖, 基部圆形或近圆形, 两面及边缘均稍粗糙。圆锥花序疏松且稍开展, 常下弯, 长 5—18 厘米; 具数节, 每节有 1—2 分枝; 主轴较细, 表面粗糙; 分枝纤细, 基部常无小穗, 长 1.5—5 厘米, 常再分出小枝, 最后分枝散生数枚小穗; 小穗柄侧生者长 1—2 毫米, 顶生者长达 5 毫米, 表面稍粗糙; 小穗披针形, 长 3—4 毫米, 绿色或带紫色; 颖稍不等长或近等长, 披针形, 具 1 脉, 脊上绿色, 稍粗糙, 先端尖, 边缘膜质, 与小穗等长, 有时第二颖可比小穗稍长; 外稃长 3—4 毫米, 有铅绿色斑纹, 背部中下部有白色柔毛, 具 3 脉, 先端有 2 小齿; 芒自小齿缺之后稍下伸出, 纤细, 粗糙, 长 7—12 毫米, 白绿色, 直或稍弯曲; 内稃与外稃等长, 披针形, 膜质透明, 具 2 脉, 背部有铅绿色斑纹, 边缘内弯; 雄蕊 3 枚, 花药黄色, 长约 1.5 毫米。

产鹤庆; 生于海拔 2500 米的石灰岩山谷、沟边。分布于四川。阿富汗、巴基斯坦、印度及喜马拉雅山区各国也有。

关于颖片的长度, 我们的标本与原描述大体相符。而 Cope (1982) 描述本种颖片长为其小穗的 3/4 到 4/5。

3. 乱子草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 86: 10—12

Muhlenbergia huegelii Trin. (1841); Hand. -Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976); 中国植物志 (1990)*.

Muhlenbergia viridissima Nees ex Steud. (1854); Hook. f. (1897); *M. geniculata* Nees ex Steud. (1854); *M. longistolon* Ohwi (1949); 台湾植物志 (1978)*.

多年生草本; 根茎有鳞片, 长可达 20 厘米或更长, 径粗 3—4 毫米, 鳞片近革质, 光滑无毛。秆具多节, 基部数节, 常分枝, 直立或膝曲斜升, 有时下部平卧而节上生根, 高 35—80 厘米, 径粗 1—2 毫米, 稍扁, 略有光泽, 质地较硬, 有时带紫色, 节下密生灰白色微柔毛。叶鞘疏松包茎, 光滑无毛, 除顶端 1—2 节者外大都略短于节间; 叶舌硬膜质, 长约 1 毫米, 上端钝圆, 其边缘啮蚀状或稍撕裂; 叶片扁平, 线状披针形, 长 4—25 厘米, 宽 2—10 毫米, 先端长渐尖, 基部近圆形, 叶面深绿色, 叶背苍绿色, 主脉及侧脉在背面均凸起, 白绿色, 两面无毛, 均微粗糙。圆锥花序疏松或略开展, 常多少下垂, 长 10—40 厘米, 常具 8—10 节, 每节常有 3—4 分枝簇生; 分枝又再分出小枝, 下部分枝长达 18 厘米, 上部者长 2—1 厘米; 主轴光滑无毛; 小穗有柄, 通常孪生, 柄不等长, 长者约 1 毫米, 短者约 0.5 毫米, 均微粗糙, 有时小穗单生; 小穗披针形, 常带紫色, 长 2.5—3 毫米; 颖不等长, 近椭圆形, 膜质透明, 先端钝圆或急尖, 长 0.5—1.5 毫米; 第一颖稍短, 无脉, 先端钝或尖, 第二颖无脉稀有时具 1 脉, 先端钝圆或尖, 有时具不整齐的小齿缺; 外稃与小穗等长, 具铅绿色斑纹, 下部被柔

毛，其毛常在颖外能见，具3脉，先端有二微齿缺，自背面的近顶处伸出丝状细芒；芒长10—20毫米，绿色或带紫色；内稃与外稃等长；花药褐黄色，长约0.8毫米。

产贡山、中甸、永胜、昭通、镇雄、临沧；生于海拔2000—2600米的山坡草地或岩石上。分布于东北、华北、西北、西南、华东及台湾等地。阿富汗、巴基斯坦、印度、喜马拉雅山区各国、俄罗斯、朝鲜、日本及菲律宾也有。

本种颖片先端的变异较大，常在同一份标本上（如云大滇西队84760）可以见到先端钝形，急尖至短渐尖，有时先端还有小缺刻。这份标本的圆锥花序也非常细弱而稀疏松散。但颖片膜质透明，无脉或第二颖具1脉；植物明显有根茎等性状是很清楚的。因此可以考虑作变种处理。

4. 日本乱子草（种子植物名称）

Muhlenbergia japonica Steud. (1854); Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Tsvelev (1977); Ohwi (1978); 中国植物志 (1990)*.

多年生草本；无根茎，稀具短根茎。秆稍扁平，光滑无毛，具多节，基部横卧，节上常生根且抽出花枝，花枝高15—60厘米，径粗达1.5毫米，常再分枝。叶鞘光滑无毛，稍短于或略长于节间，背部中脉明显凸起呈脊；叶舌膜质，长0.5—0.8毫米，上缘钝圆或近截平，边缘啮蚀状；叶片扁平，线状披针形，长2—11厘米，宽1.5—5毫米，先端渐尖，基部圆形，两面及边缘均粗糙，无毛。圆锥花序疏松，有时稍开展，常弯曲，长4—18厘米，每节常具1分枝；分枝自基部即着生小分枝和小穗，下部者长达6厘米，又再分枝；主轴无毛，稍粗糙；小穗柄长0.8—2毫米，孪生或有时单生，有棱，稍粗糙；小穗披针形，长2.5—3毫米，灰绿色或带紫色；颖膜质，边缘白色，背部有脊而色绿，披针形，脊上粗糙，不等长，具1—3脉，侧脉有时不太明显，第一颖长1.2—1.6毫米，第二颖长1.3—2毫米；外稃披针形（展平），长约2毫米，具3脉，常有铅绿色斑纹，背部1/3以下有柔毛，其余无毛，先端有2微齿，主脉延伸为细芒；芒长4—8毫米，直或稍弯，表面粗糙；内稃与外稃近等长，但质更薄，除基部外无毛；基盘毛长约0.3—0.5毫米；花药淡黄色，长约0.5毫米。颖果长圆柱形，长约1.2—1.5毫米，浅棕色（或未熟）。

产东川、永胜、丽江、剑川、大理、宾川、昆明、禄劝、武定、禄丰、寻甸、永德、镇康、建水；生于海拔1800—3000米的山坡草丛或田野间。分布于华北、华东、华中、西南。

我们描述使用的标本小穗的形态均较小，但尚未超出种的范围。又颖片具3脉也尚未见有人报道过。

5. 多枝乱子草（中国主要植物图说·禾本科）

Muhlenbergia ramosa (Hack.) Makino (1917); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 江苏植物志 (1977)*; Ohwi (1978); 中国植物志 (1990)*.

Muhlenbergia japonica Steud. var. *ramosa* Hack. (1899); *M. frondosa* (Poir.) Fern. var. *ramosa* (Hack.) T. Koyama (1964); 四川植物志 (1988)*.

多年生草本；根茎长可达25厘米，径粗2毫米，密被厚纸质的鳞片。秆质较硬，高40—120厘米，径粗1—2.5毫米，平滑无毛，部分带紫色，通常直立，有时下部稍

倾斜，节上常能生根，但不横卧，上部具多数分枝。叶鞘平滑无毛，疏松包茎，下部者短于而上部者长于节间；叶舌干膜质，长约 0.5 毫米，上缘截平；叶片狭披针形或线形，扁平，质较硬，长 5—12 厘米，宽 3—6 毫米，先端尖，基部圆形，两面及边缘均微粗糙。圆锥花序狭窄，长 10—18 厘米，分枝单生或孪生，直立或稍开展，自基部即密生小穗，但主枝下部裸露；小穗柄粗糙，侧生者比小穗短且贴近穗轴，与穗轴均粗糙；小穗披针形，灰绿色或带紫色，长约 3 毫米；颖质薄，宽披针形，先端急尖至渐尖，有时钝形，具 1 脉，长 1.5—2.2 毫米，第一颖略短；外稃与小穗等长，具铅绿色的斑纹，中下部有白色柔毛，具 3 脉，先端有芒；芒 5—9 毫米，粗糙；内稃与外稃等长，具 2 脉；花药黄色，长 0.5 毫米。颖果狭长圆形，长约 1.8 毫米。

产中甸、丽江、昆明；生于海拔 2500—3500 米的山坡草地或疏林下。分布于华东、湖南、四川、贵州。

云南标本形体较低矮；主枝下部裸露较长，其余性状则大体相符。

16. 显子草属 *Phaenosperma* Benth.

多年生草本。叶片阔线形，基部渐狭而呈假柄，且因翻转而使离轴面向上，具横脉；叶舌质硬而长。圆锥花序顶生，具多轮，开展；小穗同形，含 1 两性小花，背腹压扁，小穗轴不延伸，脱节于颖之下；颖片 2 枚，膜质，比小花短或第二颖与小花近等长；外稃膜质，与小穗等长，具 3—5 脉，全缘；内稃与外稃相似，但具 2 脉而稍有脊；鳞被 3 枚；雄蕊 3 枚；柱头 2 个，羽毛状。颖果球形，顶端有一小瘤状体（部分宿存的花柱），果皮受潮之后变软而脱落。

本属只有 1 种，为东亚特有，自东喜马拉雅一直分布到日本。是典型亚热带的森林禾草。

属的系统位置有争论。有些学者将它置于早熟禾亚科 Pooideae，有些学者置于画眉草亚科 Eragrostoideae。近年来有些学者认为本属是较原始类型。将它置于竹型禾草中。

1. 显子草（种子植物名称） 图版 85: 14—16

Phaenosperma globosa Munro ex Benth. (1881); Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 台湾植物志 (1976); 中国植物志 (1990)*.

Euthryptochloa longiligula Cope (1987), 模式标本产四川成都附近。

多年生草本。秆较高大，单生或少数丛生，光滑无毛，坚硬，高 100—150 厘米，径 3—5 毫米，具 3—5 节。叶鞘光滑无毛，基生者长于节间，稍扁压而略有脊，中上部离秆，坚硬挺直，收缩且内折而成槽，秆生者短于节间，圆形而无脊，包茎较紧密；叶舌近革质，两侧下延为叶鞘边缘，先端钝圆，有时撕裂；叶片阔线形，长达 50 厘米，宽达 30 毫米，先端芒尖，基部渐狭而呈假柄，且因翻转而使叶背向上，叶面粗糙，叶背稍平滑。圆锥花序较大，金字塔形，长达 40 厘米；主轴粗壮，与分枝的表面均密生小硬糙毛；分枝下部近轮生，通常在 5 轮以上，每轮分枝的数目不定，长短也不等，最长达 13 厘米，成熟时开展；小穗柄顶生者长达 4 毫米，侧生者长达 1 毫米，宿存，表面粗糙；小穗长 4—4.5 毫米；两颖不等长；两者近基部质地均加厚而较硬，中上部质

薄而软，第一颖长约 2.5 毫米，中脉可见，侧脉不明显，第二颖几与小穗等长，具 3 脉；外稃膜质，与小穗等长，具 3 脉，在两侧脉之外未见边脉；内稃与外稃近等长，具 2 脉；花药长约 2 毫米。颖果椭圆形或近球形，长约 3 毫米，径约 2.5 毫米，黑褐色，表面有皱纹，成熟时明显外露。

产泸水、文山；生于海拔 1800—2000 米的山沟密林下溪边。分布于西藏、甘肃、陕西、华北、华东、中南、四川、贵州、广西。日本、朝鲜也有。

17. 虎尾草属 *Chloris* Sw.

一年或多年生草本。具根状茎或匍匐茎。叶鞘常于背部成脊；叶舌膜质，短，有纤毛；叶片线形，扁平或对折，先端渐尖或钝圆。花序为少数至多数穗状花序呈指状簇生于秆顶；小穗常含 2—4 小花，有短柄或近无柄，交互成两行排列于穗轴之一侧；第一小花两性，上部其余诸小花退化不育而小花互相包卷成球形，脱节于颖之上，不育小花附着于能育小花之上而不断离；颖狭披针形，膜质，具 1 脉，宿存，急尖至具短芒；第一外稃两侧压扁而有脊，软骨质或革质，边缘与脊上常有纤毛，先端全缘或 2 浅裂，芒近顶生；基盘圆或尖，有柔毛；内稃几与外稃等长，具 2 脊，脊上有小纤毛；不育小花仅具外稃，无毛，先端截平或略尖，常具直芒。颖果长圆柱形或椭圆形。

本属约 55 种，分布全球热带至温带，美洲种类最多。常生于低草草原及土壤贫瘠的撂荒地上。我国原产 4 种，引种栽培牧草 1 种。云南连引种在内在有 3 种。

分种检索表

- 1 (4) 小穗通常含 2 朵小花，具 2 芒；野生植物。
- 2 (3) 叶片先端渐尖或长渐尖；能育外稃有毛；不育外稃先端截平 …… 3. 虎尾草 *Ch. virgata*
- 3 (2) 叶片先端钝圆；能育外稃无毛；不育外稃先端尖 …… 1. 异序虎尾草 *Ch. anomala*
- 4 (1) 小穗通常含 3—4 朵小花，具 3 芒；引种栽培牧草 …… 2. 非洲虎尾草 *Ch. gayana*

1. 异序虎尾草 (植物分类学报) 图版 87: 4—6

Chloris anomala B. S. Sun et Z. H. Hu (1982)*；中国植物志 (1990)*。

多年生草本；具匍匐茎。秆直立或基部膝曲，光滑无毛，有时带紫色，高 30—60 厘米，直径 2—3 毫米，具 2—4 节，节部无毛，淡褐色。叶鞘光滑无毛，稍压扁而背部有脊；叶舌干膜质，长 2—4 毫米，上缘浅裂，常具白色小纤毛；叶片线状长圆形，长 3—16 厘米，宽 3—5 毫米，两面光滑无毛，偶见叶面基部有数根瘤基长柔毛，先端圆钝，有小凸尖头或撕裂，基部近圆形，叶背平滑，叶面及边缘稍粗糙。穗状花序长 5—9 厘米，通常 4—13 枚指状着生于秆顶，有时成 2 轮，花期时常向外展开；穗轴三棱形，宽 0.3—0.4 毫米，中轴白色，两侧绿色，边缘粗糙；小穗近无柄，含 2 小花，两侧压扁，卵披针形，长 2.5—3.2 毫米；颖草质，钻形，稍内弯，常带紫色，均具 1 脉，脊上粗糙，花后宿存；第一颖长 1—1.6 毫米，第二颖长 2—3.2 毫米；第一小花两性，

外稃长卵状披针形，近软骨质，无毛，两侧压扁，先端有微小裂齿；芒自齿间或稍下伸出，纤细，直，长9—25毫米，表面向上粗糙，常带紫红色；内稃薄膜质，与外稃近等长，具2脉成脊；基盘毛长0.3—0.6毫米；花药紫色，长0.2—0.4毫米；第二小花甚退化，仅存1长卵披针形的外稃，且常包藏于第一小花内侧，近先端的背部有3—7毫米长的细直芒。颖果长圆柱形，长约1毫米。

产泸水、福贡、易门、麻栗坡、建水、石屏、绿春、红河、蒙自、景洪、龙陵、潞西、镇康、耿马、临沧、双江、永德、西盟；生于海拔400—1500米干热河谷的河岸沙滩、道旁荒野。模式标本采自西盟。

本种叶片先端钝圆；花序异常且为辐射展开；小穗第一外稃无毛等特点，在国产种类中极易识别。

2. 非洲虎尾草 (中国植物志)

Chloris gayana Kunth (1830)*; Bor (1940); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960)*; Tsvelev (1976); 海南植物志 (1978); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1990).

Eustachya gayana (Kunth) Mundy (1922).

多年生草本；常具匍匐茎。秆质稍坚硬，多少压扁，直立或基部膝曲而节上生根，高1—2米，光滑无毛。叶鞘疏松，除鞘口有白色瘤基长硬毛外无毛，两侧压扁，背部有脊，有明显凸起的脉纹；叶舌短，膜质，长不及0.5毫米，上缘啮蚀状，其背面在叶面基部密生白色长硬毛；叶片扁平，长15—35厘米，宽2—10毫米，先端长渐尖，基部圆形，两面均粗糙。穗状花序5—10余枚簇生于秆顶，斜升或开展，长4—11厘米；穗轴三棱形，稍纤细，密生小糙毛；小穗近无柄，交互成两行排列于穗轴之一侧，长3.5—4.5毫米，含3—4小花，具2芒；颖膜质，均具1脉，第一颖长1.5—2.5毫米，第二颖长2.5—4毫米，常有小短芒；第一外稃长3—3.5毫米，近披针形，两侧压扁，边缘具纤毛，脊的两侧亦常有短纤毛；芒自近顶端伸出，长2—5毫米；基盘圆钝，有白色柔毛；内稃与外稃几等长，长圆形，有二脊，背部凹入，边缘内折；花药深黄色，长约2毫米；不育外稃2—3枚，第一不育外稃常自能育外稃腹部射出，有时能育，边缘有纤毛，先端微凹，长约2.5毫米，芒长1—3毫米；第二不育外稃常甚退化，第三不育外稃（如存在时）常退化成棒状。

原产非洲。自塞内加尔东至苏丹，南达南非。常生于开阔草地及萨瓦纳群落。云南及我国南方一些省区引种为牧草。

3. 虎尾草 (植物词汇) 图版 87: 1—3

Chloris virgata Sw. (1797); Rendle (1904); Hand. -Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 台湾植物志 (1978); 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1990)*.

Chloris caudata Trin. (1833); *Rhabdocoloa virgata* (Sw.) Beauv. (1812).

一年生草本。秆丛生，直立或基部膝曲而节上生根，高15—100厘米，具2—5节，光滑无毛。叶鞘基生者强烈扁压，背部有脊，秆生者疏松包茎，均光滑无毛；叶舌膜质，长0.5—1毫米，上缘截平而呈啮蚀状或有小纤毛；叶片线形，长5—30厘米，宽

2—7毫米，先端长渐尖，基部圆形，两面无毛，边缘及叶面粗糙。穗状花序5—10余枚，长2—10厘米，指状着生于秆顶，常直立为并拢成毛刷状，常伸出鞘外，有时部分包藏于旗叶的膨胀叶鞘内，初时绿白色，后常稍带紫色；穗轴较纤细，三棱形，密生小糙毛，节处常有少数短柔毛；小穗柄甚短，微弯，有白色柔毛；小穗交互成两行覆瓦状排列于穗轴之一侧，长约3毫米，常含2小花，具2芒；颖膜质，具1脉，第一颖长约1.8毫米，先端急尖，脊上微粗糙，第二颖长3—4毫米，中脉在先端延伸成小尖头或短芒；第一小花两性，外稃纸质或软骨质，斜倒卵形，苍白色，两侧压扁，长2.8—3毫米，脊的两侧及边缘有白色柔毛，顶端之下约1/3处的两侧边缘（即肩部）有一束冠状长2—4毫米的白色柔毛，先端尖或有时具2微齿；芒自背部顶端稍下方伸出，长5—15毫米；内稃膜质，具2脊，脊上有微毛；基盘钝圆，基盘毛长约0.5毫米；第二小花不育，近楔形，自第一外稃侧面射出，长约1.5毫米，先端截平或微凹，芒长4—10毫米，自背部边缘稍下处伸出。颖果纺锤形，淡黄色，光滑无毛且半透明，胚长约为颖果的2/3。

产全省500—3700米的房顶及墙头、路旁荒野、河岸沙滩。我国南北各省区均有分布。两半球热带至温带广布。

本种为家畜喜食牧草。由于分布广，体形变异幅度甚大，如植株高度，叶片长度，花序长度等在不同生境的标本上可相差1—3倍。云南标本能育小花之上，仅见1枚不育小花，且仅具外稃。Cope (1982) 报道巴基斯坦的标本，小穗常含3枚小花。

18. 肠须草属 *Enteropogon* Nees

多年生草本。秆强壮或纤细，多少两侧压扁。叶舌短；叶片粗糙或被毛。穗状花序数枚指状着生于秆顶或单独1枚顶生；小穗背腹压扁，无柄，狭披针形，含1—2小花，第一小花能育，第二小花雄性或退化，成两行覆瓦状排列于穗轴之一侧；小穗轴脱节于颖之上，并延伸于内稃之后，有时其顶上还有一退化而有芒的外稃；颖膜质，钻形或狭披针形，具1脉，短于或第二颖等长于第一外稃；外稃草质，背腹压扁，具3脉，中脉在背部常凸起，先端具2微齿，中脉延伸成细芒；基盘钝圆或线形，有柔毛；内稃与外稃等长，具2脊。颖果长椭圆形。背腹压扁，果皮分离。

约10种，主产东半球热带。常生于低矮草原及萨瓦纳群落。我国有2种，云南有1种。

本属常与虎尾草属 *Chloris* 相混，有些学者还主张合并，但本属小穗的外稃及谷粒均背腹压扁而与虎尾草属明显有别。

1. 肠须草 (植物学名词审查本) 图版86: 7—9

Enteropogon dolichostachyus (Lag.) Keng (1959)*; 孙必兴 (1963); 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990)*.

Chloris dolichostachya Lag. (1816); Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; Cope in Nasir et Ali (1982).

多年生草本。秆直立或基部膝曲而后斜升，有时节上生根，高可达2米，直径粗达



图 版 87

1—3. 虎尾草 *Chloris virgata* Sw., 1. 花序, 2. 小穗, 3. 小花; 4—6. 异序虎尾草 *C. anomala* B. S. Sun et Z. H. Hu, 4. 花序, 5. 小穗, 6. 小花; 7—9. 小草 *Microchloa indica* (Linn. f.) Beauv. var. *indica*, 7. 花序, 8. 小穗, 9. 小花; 10—12. 狗牙根 *Cynodon dactylon* (Linn.) Pers. var. *dactylon*, 10. 花序, 11. 小穗, 12. 小花; 13—16. 锋芒草 *Tragus roxburghii* Panigrahi, 13. 花序, 14. 小穗簇, 15. 退化的小穗, 16. 小穗; 17—19. 茅根 *Perotis indica* (Linn.) O. Ktze., 17. 花序, 18. 小穗, 19. 小花。(李楠绘)

5毫米，光滑无毛。叶鞘松弛，略扁压，长于节间，光滑无毛；叶舌短，长约0.5毫米；叶片扁平，线形，长15—45厘米，宽4—15毫米，两面无毛而粗糙，但叶面基部则密生瘤基长毛，叶背有时亦疏生柔毛，先端长渐尖至芒尖，基部逐渐收狭，中肋宽阔，白色。穗状花序3—8枚，带紫红色，常向外弯曲，长10—25厘米，指状着生于秆顶；小穗初时浅绿色，后呈紫红色，披针形，长5—7毫米，含2朵小花，有2芒；第一颖线状披针形，长2—3毫米，先端渐尖，第二颖披针形，长4.5—6.5毫米，先端芒尖；第一外稃长圆状披针形（展平），背腹压扁，质地较厚，具3脉，中脉在背面凸起，背部及边缘粗糙，先端有2微齿；芒长8—16毫米；内稃膜质，与外稃近等长，具2脊，基盘钝圆，具有长约1毫米的白色髯毛；花药淡黄色，长约2毫米；柱头紫色；不育外稃退化，为长圆柱状，长约1.5毫米，为第一外稃所包围，先端具长达5毫米的细直芒。颖果长椭圆形，褐红色，长约3毫米，背腹压扁。

产新平、元江、河口、景谷、镇康、耿马、龙陵；生于海拔200—1000米的干热河谷、河岸沙滩、旷野草地。分布于台湾及海南。巴基斯坦、印度、东南亚至澳大利亚也有。

19. 小草属 *Microchloa* R. Br.

一年或多年生草本。秆纤细，稠密丛生。叶片线形，常狭窄而内卷，多集生于秆基部。穗状花序常单生于秆顶，线形，稍弯曲，穗轴半圆形；小穗近圆柱形或稍背腹压扁，常含1小花，无柄，成两行覆瓦状排列于穗轴之一侧；小穗轴脱节于颖之上，但不延伸于内稃之后；颖片不等长，二者或仅第二颖脱落，第一颖有脊，第二颖背部圆形，厚膜质或近革质，包围着小花；外稃短于颖，有脊，薄膜质，先端急尖或具2小齿，有时具小凸尖头；内稃稍短；基盘尖锐；鳞被截形。颖果椭圆形。

本属约6种，分布全球热带及亚热带，但主产非洲，其中1种全球广布。常生于空旷环境及萨瓦纳群落。我国产1种及1变种。云南均有。

1. 小草（广州植物名录油印本）

Microchloa indica (Linn. f.) Beauv. (1812); Hand. -Mazz. (1936); Merr. (1937); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; 中国植物志 (1990)*.

Nardus indica Linn. f. (1781); *Microchloa setacea* R. Br. (1810); Benth. (1861); Rendle (1904); *Microchloa indica* (Linn. f.) O. Ktze. (1898), comb. superfl. .

1a. 小草（原变种）图版 87: 7—9

var. *indica*

多年或一年生草本。秆多数紧密丛生，纤细，直立，无毛，常有紫色小斑点，高10—25厘米，直径约0.5毫米，常具2节。叶鞘主要集生于秆基部，棕色且破碎呈纤维状，无毛，但鞘口两侧常有少数长柔毛；叶舌甚短，长约0.3毫米，上缘呈啮蚀状；叶片细线形，内卷而呈沟槽状，长1—6毫米，宽0.5—1毫米（展平），叶面有时疏生白色长柔毛，边缘粗糙。穗状花序单生于秆顶，其基部与秆顶相接处有一明显的关节，长

3—10 厘米，常呈镰刀状（干时更明显）；穗轴近三棱形，宽 0.3—0.5 毫米，背面凸起，腹面稍内凹，边缘有小纤毛或粗糙；小穗披针形，灰绿色或带紫色，长 2.2—2.8 毫米；小穗轴不延伸；颖膜质，与小穗等长，具 1 脉，无芒，常带紫色，第一颖宿存，稍不对称，第二颖背部扁平或稍凸起；外稃膜质透明，先端有凸尖头，具 3 脉，长 1.5—2 毫米，背部及侧脉上具白色长柔毛，内稃膜质，披针形，略短于外稃，具 2 脊，脊上有柔毛，脊间具微柔毛；花药黄色，长约 0.5 毫米。颖果长圆状卵形，长约 1 毫米。

产中甸、丽江、剑川、鹤庆、永胜、禄劝、昆明；常生于海拔 1800—2500 米的干燥山坡草地。广布全球热带及亚热带。

1b. 长穗小草（变种）（中国植物志）

var. *kunthii* (Desv.) B. S. Sun et Z. H. Hu (1990)*.

Microchloa kunthii Desv. (1831); Bor (1960); 图鉴 (1976)*; *Microchloa elongata* R. Br. (1831), nom. nud.

与原变种的区别是本变种的植株较高大（高达 50 厘米）；穗状花序较长（长达 20 厘米）；小穗常较大。

产中甸、永胜、鹤庆、元谋、禄丰、昆明、澄江、易门、临沧、元阳、丘北；常生于海拔 1000—2500 米干旱山坡草地或石山灌丛。广布全球热带及亚热带。

本变种与原变种在云南境内的生境及分布大体相同，且均为多年生。Bor (1960) 认为它们是两个独立的种，种别界线是：*M. indica* (Linn. f.) Beauv. 为一年生；*M. kunthii* Desv. 为多年生；实际上分不开。

20. 狗牙根属 *Cynodon* Rich.

多年生草本；具根状茎或匍匐茎，且常形成连片草地。秆常纤细。叶舌短或仅具一轮纤毛；叶片常较短而扁平。总状花序 2 至数枚指状着生于秆顶，穗轴扁平或半圆形；小穗两侧压扁，常含 1 小花，无柄，覆瓦状排列于穗轴之一侧；小穗轴脱节于颖之上，常延伸于内稃之后，且其上还常着生退化外稃；颖片近等长，狭窄，草质，均具 1 脉或有时第二颖具 3 脉，短于或等长于外稃；第一外稃有脊，软骨质，具 3 脉，侧脉靠近边缘，先端急尖，无芒；内稃膜质，狭窄，具 2 脉，与外稃等长；鳞被甚小；花药黄色或紫色；子房无毛，柱头红紫色。颖果椭圆形，两侧压扁；种脐线形，胚微小。

约 10 种，主产旧大陆热带，其中 1 种广布全球热带至温带。我国有 2 种及 1 变种。云南产 1 种及 1 变种。

1. 狗牙根（亚洲文会会报）

绊根草（植物名实图考），铁线草（云南），爬地草（四川），爬根草（江苏），咸沙草（海南）

Cynodon dactylon (Linn.) Pers (1805); Hook. f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976); Tutin in Tutin et al. (1980); 中国植物志 (1990)*.

Panicum dactylon Linn. (1753); *Capriola dactylon* (Linn.) O. Ktze. (1891).

1a. 狗牙根 (原变种) 图版 87: 10—12

var. **dactylon**

多年生草本; 有根茎及匍匐茎, 后者坚韧而节上生根, 蔓延甚长, 形成大片草地。秆直立, 高 10—40 厘米, 纤细, 稍扁压, 秆壁厚而稍硬, 光滑毛。叶鞘疏松, 稍扁压而有脊, 无毛或疏生柔毛, 鞘口常有白色髯毛; 叶舌极短, 仅为一长约 0.3 毫米的纤毛; 叶片线形, 短而狭, 长 1—6 (—12) 厘米, 宽 2—4 毫米, 通常两面无毛, 稍粗糙, 有时疏生柔毛。总状花序长 2—6 厘米, 2—6 枚成一轮着生于秆顶; 穗轴近三棱形, 一面平, 一面凸起, 棱上粗糙; 小穗柄短或近无柄; 小穗灰绿色或带紫色, 长 2—2.7 厘米, 仅含 1 小花; 颖片披针形, 具 1 脉, 长 1.5—2 毫米, 通常第二颖略长, 背部有脊而边缘膜质; 外稃舟形, 具 3 脉, 背部有脊, 脊上有白色丝质柔毛, 但侧脉上通常无毛; 内稃与外稃近等长, 无毛, 具 2 脊, 脊上略粗糙; 花药黄色或带紫色, 长于 1 毫米; 鳞被上缘截平; 柱头紫红色。颖果长圆柱形, 通常肿胀或略两侧压扁。

产全省 2300 米以下的道旁荒野、田野间或撂荒地、河岸沙滩、荒坡草地, 常为果树林园及早作地中难除杂草。分布于我国黄河以南各省区。全球热带至温带都有。

本种秆叶为优良牧草, 家畜均喜食。根茎可为饲料, 入药有清血热之效。匍匐茎蔓延力极强, 节上生根, 平铺地面, 长可达两米, 是优良的固沙保土植物, 有几个品种常用以铺建草坪及球场。

1b. 双花狗牙根 (禾本科检索表) (变种)

var. **biflorus** Merino (1909); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 江苏植物志 (1977); 中国植物志 (1990); 安徽植物志 (1992).

与原变种的主要区别为: 小穗通常含 2 小花, 长约 2.5—3 毫米, 均常为两性; 小穗轴在 2 小花之间有时长达 1 毫米, 延伸小穗轴通常明显。习性及其他性状与原变种相同。

产滇中地区。分布于江苏、安徽、福建及台湾。欧洲也有。

21. 锋芒草属 *Tragus* Hallier

一年或多年生草本。叶片扁平。圆锥花序穗状或总状。由多数小总状花序组成; 小总状花序有 2—5 枚小穗, 具短梗或近无梗, 成熟后连同此短梗自主轴上整体脱落, 通常只有下部的两个小穗正常发育, 上部者退化; 小穗背腹压扁, 含 1 枚两性小花, 颖片极不相等, 第一颖膜质, 微小或完全退化; 第二颖近革质, 比小花长, 背部圆形, 具 5—7 脉, 脉在背部形成突起的肋, 肋上具强壮而有钩的皮刺, 先端渐尖或急尖; 外稃膜质透明, 具 3 脉, 背部有细小刚毛, 先端急尖; 内稃与外稃等长或稍短, 具不甚明显的 2 脉; 雄蕊 3 枚, 花药长卵形。颖果细长。

约 7 种, 分布全球热带及亚热带。我国有 2 或 3 种, 云南有 2 种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 小穗着生在不同水平面上; 第二颖长 2—3 毫米, 其背部的皮刺中下部显著膨大而呈球茎状
..... 1. 虱子草 *T. berteronianus*
- 2 (1) 小穗着生在同一水平面上; 第二颖长 2.5—4 毫米, 其背部的皮刺在中下部从来不显著膨大
..... 2. 锋芒草 *T. roxburghii*

1. 虱子草 (北平研究院植物所丛刊)

Tragus berteronianus Schult. (1824); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1968, 1970); 四川植物志 (1988)*; 中国植物志 (1990)*; 安徽植物志 (1992)*.

Lappago berteronianus (Schult.) Steud. (1854), in syn.; *Tragus racemosus* (Linn.) All. var. *berteronianus* (Schult.) Hack. (1901).

一年生疏丛草本; 须根细弱。秆直立或斜向上举, 基部常倾卧地面而节上生根, 高 15—30 (—60) 厘米, 除花序下部有细毛外光滑无毛。径粗 1—1.5 毫米, 叶鞘秆生者稍短于节间, 略压扁而有脊, 松散包茎, 光滑无毛, 草质, 边缘膜质; 叶舌仅为一圈长为 0.5—1 毫米的白色密生纤毛; 叶片披针形, 长 2—6 厘米, 宽 2—5 毫米, 两面无毛, 边缘稍加厚有瘤基刚毛, 先端急尖至渐尖, 基部圆形或近心形。圆锥花序紧密, 圆柱状, 长 2—10 厘米, 直径 5—6 毫米; 主轴较粗大, 有浅沟和细棱, 棱上及花序总梗均有细柔毛; 小总状花序梗长 0.3—0.5 毫米, 密生小柔毛, 通常由 2 小穗组成, 其中 1 小穗无柄, 另一小穗有短柄; 无柄小穗两性, 长 2—3 毫米; 第一颖极微小或缺如, 第二颖具 5 脉, 背部有 5 肋, 肋上有皮刺, 刺的中下部显著膨胀而呈球茎状, 先端有钩; 小花短于第二颖, 外稃膜质, 长圆形, 背部有微柔毛, 内稃与外稃同质同长或略短; 雄蕊 3 枚, 花药小; 有柄小穗常较小, 通常不育, 小穗柄长 0.3—0.7 毫米。颖果椭圆形而略扁, 长约 1.5 毫米。

产中甸、德钦、鹤庆、元谋; 常生于海拔 1400—2500 米山坡流石滩、河岸沙滩。分布于西南、华东、西北、东北。遍布全球温暖地区。

本种与锋芒草 *T. roxburghii* Panigrahi 相近, 主要区别是本种的小穗较小, 长在 2.5 毫米左右; 小总状花序中有一个小穗明显有柄 (我们观察的小穗数量不多, 据国外记载小穗柄长可达 0.7 毫米。《四川植物志》的插图, 小穗柄的长度也特别明显); 第二颖背部的皮刺中下部特别膨大 (呈球茎状)。

2. 锋芒草 (种子植物名称) 图版 87: 13—16

Tragus roxburghii Panigrahi (1974); Cope in Nasir et Ali (1980).

Lappago biflora sensu Roxb. (1814), nom. nud., et (1820), quoad descript., excl. typo; *Tragus biflorus* sensu Schult. (1824), quoad descript., excl. typo; Bor (1960, 1970).

一年生草本, 秆基部常分枝而膝曲, 多枝向外放射, 节上生根, 多枝形成垫丛状,

高 10—30 厘米。叶鞘秆生者短于节间，基生者长于节间，且互相跨叠，略扁压，草质，边缘膜质，光滑无毛；叶舌极短，仅为一圈密生白色长 0.5—1 毫米的纤毛；叶片披针形，扁平，长 1—5 厘米，宽 1—4 毫米，先端渐尖，基部圆形或近心形，两面光滑无毛，边缘略加厚，有瘤基刚毛。圆锥花序长 1—7 厘米，圆柱状，直立，直径达 0.7 毫米；主轴粗壮，有浅沟和细棱，棱上及花序总梗均有细柔毛；小总状花序梗长约 0.6 毫米，稍粗壮，有细柔毛，通常由 2 枚小穗组成；小穗均无柄或近无柄，且着生在同一水平面上，近对生，长 3—4 毫米；第一颖未见，第二颖与小穗等长，先端长渐尖，尖头具小刺或近无刺，具 5 脉，脉在背部加厚呈肋状，肋上有圆锥状皮刺，刺的先端有钩，边缘膜质，内折，包着小花的大部分；小花长约 2.5 毫米，外稃厚膜质，披针形，背部疏生微柔毛，先端渐尖，具不甚明显的 3 脉；内稃与外稃近同形，且等长，但质地较薄，具不明显的 2 脉；颖果椭圆形，略扁，长约 1.5 毫米。

产永胜、鹤庆、元谋、元江、石屏、红河、元阳、河口；生于海拔 200—1770 米干热河谷。分布于东非、巴基斯坦、印度及东南亚。

本种的学名在过去文献中长期使用 *T. biflorus* Schult., 1974 年 Pangrahi 才研究清楚，后者是多余名。又《中国植物志》(1990) 报道云南有 *T. racemosus* (Linn.) All., 可能指的就是本种。

22. 结缕草属 *Zoysia* Willd.

多年生低矮草本；具根茎和匍匐茎。叶片常内卷而狭窄，且较坚挺，有时扁平。总状花序穗状圆柱形，稀退化至仅 1 枚小穗单生。小穗含 1 两性小花，单生，两侧压扁，以其一侧贴向穗轴而呈覆瓦状，排列紧密或稍疏离，自宿存的小穗柄上脱落；第一颖常缺如，第二颖成熟后革质，无芒或具短芒，两侧边缘基部连合，将小花全部包着；内外稃均膜质，外稃具 1—3 脉，先端急尖或微凹，鳞被常缺如；雄蕊 3 枚；花柱 2 枚。颖果卵圆形，与稃体分离。

约 10 种，主产亚洲及大洋洲热带与亚热带海岸沙滩，有时延伸到内陆。有几种广泛用以铺建草坪及运动场。云南尚无野生记载，园林绿化及科研引种约 3 种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 小穗卵形；小穗柄长于其小穗且弯曲 1. 结缕草 *Z. japonica*
 2 (1) 小穗披针形，小穗柄短于稀等于小穗且劲直。
 3 (4) 小穗较大，长在 4 毫米以上，宽 1.2—1.5 毫米；叶片扁平稀内卷
 2. 中华结缕草 *Z. sinica*
 4 (3) 小穗较小，长 2—3 毫米，宽不过 1 毫米；叶内卷呈针状 ... 3. 细叶结缕草 *Z. tenuifolia*

1. 结缕草 (前汉书注)

Zoysia japonica Steud. (1855); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960);

Ohwi (1965, 1978); 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990)*.

Zoysia pungens Willd. var. *japonica* (Steud.) Hack. (1899); *Osterdamia japonica* (Steud.) Hitchc. (1920); *Zoysia matrella* (Linn.) Merr. var. *japonica* (Steud.) Sasaki (1928).

多年生草本; 有匍匐茎。分枝直立纤细, 高 15—20 厘米, 基部常有宿存枯萎叶鞘。叶鞘无毛, 下部者松弛而相互跨覆, 上部者紧密包茎; 叶舌仅为一圈长为 1.5 毫米的纤毛; 叶片线形, 扁平或内卷, 长 2—5 毫米, 宽 2—4 毫米, 叶面疏生柔毛, 叶背近无毛。总状花序穗状, 顶生, 长 2—4 毫米; 小穗柄长可达 5 毫米, 通常弯曲; 小穗长 2—3 毫米, 宽 1—1.5 毫米, 卵形, 淡黄绿色或带紫色; 第一颖退化; 第二颖革质, 边缘膜质, 稍内卷, 卵形, 具 5—7 脉, 两侧压扁, 背部常有小硬刺毛; 外稃披针形, 膜质, 具 1 脉, 长约 2 毫米; 内稃及鳞被均退化; 花药长约 1.5 毫米。

原产日本。云南无野生。近年来, 昆明地区引种, 用以铺建草坪。匍匐茎发达, 也是优良的固沙保土植物。

2. 中华结缕草 (中国主要植物图说·禾本科)

Zoysia sinica Hance (1869); Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

Osterdamia sinica (Hance). *O.* Ktze. (1891); *O. macrostachya* (Fr. et Sav.) Honda (1922); *Zoysia sinica* var. *macrantha* (Nakai) Ohwi (1941).

多年生草本; 有匍匐茎。分枝自匍匐茎上兴起, 直立, 较纤细, 高 10—30 厘米。叶鞘无毛, 长于或上部者短于节间, 鞘口具长柔毛; 叶舌短而不明显, 上部有纤毛; 叶片长 4—6 厘米, 宽 2—3 毫米, 质地较硬, 无毛, 边缘常内卷。总状花序长 2—4 厘米, 径约 5 毫米; 小穗披针形或卵披针形, 常带紫色, 含 1 小花, 长 4—5 毫米, 宽 1—1.5 毫米; 小穗柄长 2—3 毫米; 第一颖缺如; 第二颖与小穗等长, 光滑无毛, 侧脉不明显, 革质, 边缘膜质且内卷, 先端有短芒; 外稃膜质, 披针形, 中脉明显; 内稃与鳞被退化; 雄蕊 3 枚; 花柱 2。颖果棕褐色, 长椭圆形, 长约 3 毫米。

云南无野生, 产我国东北至华南沿海地区。近年来昆明地区有引种, 其叶质硬, 耐践踏, 可以铺建草坪。

3. 细叶结缕草 (华南经济禾草植物)

天鹅绒草 (俗称)

Zoysia tenuifolia Willd. ex Trin. (1836); Bor (1960); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

多年生草本。匍匐茎长而节间短, 分枝丛生, 纤细, 高 5—10 厘米, 叶鞘无毛, 仅鞘口有丝状长柔毛, 秆生者紧密包茎; 叶舌短, 长约 0.3 毫米, 上缘撕裂而呈流苏状; 叶片长 3—5 厘米, 宽约 1 毫米, 常内卷如针状, 质稍硬, 叶背平滑, 叶面粗糙。总状花序长约 1 毫米, 花序上的小穗通常不超过 10 枚; 小穗披针形, 含 1 小花, 黄绿色或有时带紫色, 长 2—3 毫米, 宽约 0.6 毫米; 第一颖缺如; 第二颖与小穗等长, 革质, 先端及边缘膜质, 具不明显的 5 脉; 外稃与第二颖近等长, 近革质, 但边缘膜质, 具 1 脉; 内稃及鳞被均退化; 花药长 0.6—0.8 毫米; 花柱 2 枚。颖果长椭圆形, 与稃体分

离，长约 1.8 毫米。

本种是全球铺建草坪、机场、球场、公园等的有名草种。近十年来，云南不少城市都已引种。

23. 茅根属 *Perotis* Ait.

一年或多年生草本。叶片扁平而较短，基部较宽而呈心形。总状花序顶生，圆柱形，直立；小穗同形，含 1 枚两性小花，单生，常有短柄自宿存的小穗柄上脱节，小穗轴亦不延伸至小花之后；颖片不等长，膜质，背部圆形，微粗糙，具 1 脉，脉在先端延伸成细长芒；外稃膜质透明，具 1 脉，比颖片短，无芒；内稃甚小，膜质透明，具 2 脉；鳞被 2 枚，短楔形，膜质透明；雄蕊 3 枚；花柱 2；基部连生；柱头短。颖果线柱形，与颖近等长；胚长约为颖果的 1/3；种脐点状，位于颖果基部。

约 10 种，分布旧大陆热带至亚热带，常生于湿润沙滩。我国有 3 种，云南有 2 种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 颖片背面被散生的细柔毛；基盘明显 2. 茅根 *P. indica*
 2 (1) 颖片背面被细小而呈纵行的刺毛；基盘不明显 1. 麦穗茅根 *P. hordeiformis*

1. 麦穗茅根 (海南植物志)

Perotis hordeiformis Nees in Hook. et Arn. (1838); Bor (1960); 海南植物志 (1977); 中国植物志 (1990)*.

Perotis burmanica Candg. (1920), in clavi.

一年或短暂多年生草本。秆基部外倾，节上分枝而后斜向升起，分枝又再分枝而成多秆丛生，高 10—70 厘米，径粗达 1.5 毫米，光滑无毛。叶鞘革质无毛，下部者长于节间，上部者短于节间，紧密包茎或为分枝所破；叶舌极短，薄膜质，长不及 0.4 毫米；叶片披针形至卵披针形，扁平，长 1.5—6.8 厘米，宽 4.5—11 毫米，最宽常在近基部，先端短渐尖或急尖，基部心形抱茎，两面平滑无毛，边缘两侧中下部疏生短硬刺毛，中上部微粗糙或近全缘。总状花序线柱形，直立或微弯，长 5—15 (—20) 厘米，径约 1.5 厘米 (芒在内)，花期后伸出于上部叶鞘；主轴较粗壮，圆柱形，表面有浅沟及棱，棱上粗糙；小穗柄长约 0.5 毫米，粗壮，密生淡黄色微柔毛；小穗长 2—2.5 毫米 (芒除外)，略扁压，基盘不甚明显，圆锥状，长 0.1—0.2 毫米；颖稍不等长，纸质，披针形，具 1 脉成脊，脊上粗糙，脉在先端延伸成细而长的芒；第一颖长达 2.5 毫米，脊两侧的被毛明显地排列成行，其毛初时微小而柔弱，后期常呈小粗硬毛，其芒长 4—17 毫米；第二颖长约 2 毫米，脊的两侧近无毛，芒亦较短；外稃长约 1 毫米，具 1 脉，内稃与外稃近等长；花药黄色，长约 0.5 毫米，颖果成熟时与小穗等长，圆柱形，棕红色。

产新平、盈江；生于海拔 750 米的干热河谷沙地上。分布于广东、海南。巴基斯

坦、印度、斯里兰卡、缅甸至东南亚均有。

2. 茅根 (植物词汇) 图版 87: 17—19

Perotis indica (Linn.) O. Ktze. (1891); Merr. (1927); Bor (1960); 海南植物志 (1977)*, P. P.; 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990).

Anthoxanthum indicum Linn. (1753); *Perotis latifolia* Ait. (1789); Benth. (1861).

一年或多年生草本。秆基部外倾, 节上常分枝, 且斜向上升, 分枝又再分枝而成多秆丛生, 高 10—30 厘米, 叶鞘无毛, 下部者长于节间, 下部者短于节间, 紧密包茎或为分枝所破; 叶舌膜质, 长约 0.5 毫米, 上缘近截平, 边缘略呈啮蚀状; 叶片披针形, 长 1.5—4.5 厘米, 质地稍硬, 扁平, 先端短渐尖, 基部心形而略抱茎, 两面平滑无毛, 边缘中下部两侧均有或疏或密的短硬刺毛, 中上部刺毛更短而呈粗糙。总状花序顶生, 直立或有时微弯, 长 3—11 厘米; 主轴稍粗壮, 圆柱形, 有棱和浅沟, 棱上粗糙; 小穗柄宿存, 长 0.3—0.5 毫米, 密生淡黄色微柔毛; 小穗含 1 小花, 长 2—2.6 毫米 (芒除外), 稍扁, 基盘明显, 长约 0.2—0.3 毫米, 先端钝圆, 密生微柔毛; 颖稍不等长, 纸质, 披针形, 具 1 脉成脊, 脊上粗糙, 脉在先端延伸为细而长的芒; 第一颖两侧面上散生微硬毛, 长约 2 毫米, 其芒长 4—5 毫米; 第二颖长约 2 毫米, 其芒长 3—4 毫米, 脊上粗糙, 两侧面近无毛; 外稃披针形, 膜质, 长近 1 毫米, 具 1 脉, 内稃膜质而稍狭, 与外稃近等长; 花药黄色, 椭圆形, 长约 0.6 毫米。颖果长椭圆形, 成熟时淡棕红色, 与小穗等长, 且先端常略外露。

产巧家、永胜、元谋、元阳、盈江; 生于海拔 200—1500 米平原田野、道旁湿地。分布于广东、海南及台湾。广布于斯里兰卡、印度、缅甸、东南亚。

6. 黍亚科 Panicoideae

常为中生性乃至旱生性草本植物, 具有典型禾草的外部形态特征。多为四碳植物, 少数为三碳植物。花序为总状花序、圆锥花序或各式复合花序。小穗常背腹压扁或圆筒形, 单生或对生, 脱节于颖之下 (少数例外), 常含 2 朵二型小花, 均为两性或下部小花为雄性或中性, 甚至退化而仅存 1 个外稃, 有时小穗为单性, 雌雄同株或异株; 颖片及第二外稃常硬化; 鳞被 2 枚, 楔形, 肉质, 有脉纹; 雄蕊 3 枚, 稀较少; 柱头 2 枚, 稀 1 或 3 枚。颖果具有较大的胚, 胚长为颖果的 $1/5$ — $1/2$, 胚为黍型 (P—PP); 种脐圆形或广卵形。籽苗第一片叶阔卵形, 横向开展。叶片解剖为黍型 (Panicoid), 表皮组织较复杂, 硅细胞有哑铃形、十字形或结节形等, 双胞微毛丝状, 具多细胞性毛。染色体中型或小型, $x=5, 6, 9, 10, 15, 17$ 。

约 250 属, 3500 种。分布于热带及亚热带, 少数种延伸至温带。国产属种不详。云南有 72 属, 约 320 种。

分族检索表

- 1 (2) 小穗为单性, 雌小穗与雄小穗分别位于不同的花序上, 或着生在同一个花序的不同部位; 外稃膜质, 透明或不透明 5. 玉蜀黍族 *Maydeae*
- 2 (1) 小穗为两性, 或雄性 (或不育) 小穗与两性小穗混生在同个花序上, 而且雄性 (或不育) 小穗排列在两性小穗附近; 如小穗为单性时, 则能育小花的外稃硬化。
- 3 (6) 第二外稃多少呈软骨质而无芒, 质地较硬, 比第一外稃与颖都厚。小穗常单生。
- 4 (5) 小穗脱节于颖之上, 若在颖下, 则小穗仅有 1 小花, 若有 2 小花时, 则第一小花两性, 罕为雄性 2. 柳叶箬族 *Isachneae*
- 5 (4) 小穗脱节于颖之下, 通常含 2 小花, 第一小花中性或雄性 1. 黍族 *Paniceae*
- 6 (3) 第二外稃膜质透明至坚纸质, 有短芒或长芒, 若无芒时, 则第二外稃常为膜质透明。小穗常成对着生, 两个小穗均有柄或一有柄一无柄。
- 7 (8) 小穗轴脱节于颖之上, 如脱节于颖之下, 则小穗仅有 1 小花; 第一颖常比第 1 小花短, 稀可等长; 第二外稃不为膜质透明且质地常较颖厚 3. 野古草族 *Arundinelleae*
- 8 (7) 小穗轴脱节于颖之下; 第一颖长于或等长于第一小花; 第二外稃膜质透明, 质地均较颖薄, 有时退化为芒的基部 4. 高粱族 *Andropogoneae*

1. 黍族 *Paniceae* R. Br.

叶舌由 1 短膜质带上具有或长或短流苏状的纤毛联合组成, 但二者长短的比例多变, 在稗属 (*Echinochloa*) 中常无叶舌。花序为开展至紧缩成穗状的圆锥花序, 或为偏向一侧的总状花序, 通常顶生。小穗常含 2 小花, 通常背腹压扁, 脱节于颖之下 (*Isachne* 及 *Coelachne* 等少数属例外), 第一小花常为雄性或中性, 第二小花常为两性, 稀为单性而雌雄同株或异株; 颖片膜质或草质, 稀革质, 第一颖通常稍短或有时不发育, 第二颖常与小穗等长; 第一外稃膜质或草质, 与第二颖同质同形, 第一内稃存在或缺如; 第二小花通常无芒, 稀具小尖头或短芒, 外稃及内稃质地通常硬化而为骨质或软骨质; 鳞被 2 枚; 雄蕊 3 枚; 花柱 2, 柱头帚刷状。颖果常为硬化的内外稃所包; 种脐点状, 基底着生; 胚为黍型 (P-PP), 长约为颖果的 1/2; 染色体小, $x=9$, 稀 7, 15, 17, 19; 籽苗第一片叶叶片扁平, 水平伸出。叶片解剖为黍型, 表皮组织的硅细胞为结节形, 哑铃形或十字形, 双胞微毛线形, 稀为棍棒形 (马唐属)。

约 120 属, 2250 种, 分布全球热带与亚热带, 少数延伸至温带。我国有 31 属, 云南连引种 1 属在内在有 24 属。

叶的解剖含有 3 个不同的类型, 即: 非花环型 (non-kranz)、花环 MS 型 (kranz MS) 和花环 PS 型 (kranz PS), 但在一个属中通常是一致的, 只有 4 个属 (*Panicum* 等) 例外, 毛颖草属 *Alloteropsis* 中有混杂现象。

小穗排列于穗轴之一侧而成总状或穗状花序, 特别是小穗单生时, 第一颖的背部是离轴的 (abaxial), 小穗孪生时, 方位多少有点变动。

分 属 检 索 表

- 1 (38) 花序中无不育小枝，穗轴亦不延伸至顶生小穗之上（即自顶生小穗的背后伸出）。
- 2 (13) 小穗排列为开展或紧缩的圆锥花序。
- 3 (4) 小穗多少两侧压扁；第一外稃于先端裂齿间具芒，引种牧草 …… 20. 糖蜜草属 *Melinis*
- 4 (3) 小穗背腹压扁，囊颖草属 *Sacciolepis* 及弓果黍属 *Cyrtococcum* 可稍两侧压扁；第一外稃先端完整而无芒。
- 5 (6) 圆锥花序常紧缩成穗状；第二颖基部常膨大成囊状 …… 6. 囊颖草属 *Sacciolepis*
- 6 (5) 圆锥花序开展；第二颖基部不膨大成囊状。
- 7 (8) 小穗稍两侧压扁；第二外稃背部耸起呈驼背状（单峰） …… 8. 弓果黍属 *Cyrtococcum*
- 8 (7) 小穗背腹压扁。
- 9 (10) 第二颖长仅为其小穗长度之半 …… 7. 露籽草属 *Ottochloa*
- 10 (9) 第二颖与小穗等长或仅稍短。
- 11 (12) 第二外稃的基部两侧具有附属物或凹痕 …… 3. 距花黍属 *Ichnanthus*
- 12 (11) 第二外稃的基部两侧既无附属物，也无凹痕 …… 4. 黍属 *Panicum*
- 13 (2) 小穗排列于穗轴之一侧而为穗状或穗形总状花序，此等花序再作指状排列或排列在一延伸的主轴上。
- 14 (19) 第二外稃在果时为膜质或软骨质而有弹性，通常具扁平质薄之边缘以覆盖内稃而使后者的背部露出较少。
- 15 (16) 小穗在总状花序上多少有些密生而呈穗状，此等花序再沿一延伸的总轴作总状排列，成熟时内稃的顶部并不被外稃边缘所覆盖 …… 5. 膜稃草属 *Hymenachne*
- 16 (15) 小穗在总状花序上稀疏排列，分布也较均匀，此等花序再指状排列，有时也散生在一多少有些短缩的主轴上。
- 17 (18) 第二外稃为厚纸质，先端延伸成 1 直芒或小尖头；第二颖之边脉密生纤毛或其边脉上有翼而翼上生纤毛，此纤毛成熟后耸起 …… 11. 毛颖草属 *Alloteropsis*
- 18 (17) 第二外稃软骨质，先端钝或稍尖，无芒亦无小尖头；边缘膜质透明 …… 21. 马唐属 *Digitaria*
- 19 (14) 第二外稃在果时为骨质或革质，坚硬，通常有狭而内卷的边缘，故其内稃背部外露部分较多。
- 20 (23) 第二外稃顶端增厚且向上凸起而成 1 个明显的凸顶。
- 21 (22) 第二外稃顶端的凸起呈尖头状；内稃顶端 2 浅裂 …… 9. 山鸡谷属 *Neohusnotia*
- 22 (21) 第二外稃顶端的凸起呈两侧压扁且稍卷曲呈凤头状凸起；内稃顶端两侧具多少反曲的突起（红河州可能有） …… 凤头黍属 *Acorceras*
- 23 (20) 第二外稃不具上述的凸顶。
- 24 (25) 小穗两侧压扁；第二颖在果时具有开展的钩状刚毛 …… 1. 钩毛草属 *Pseudechinolaena*
- 25 (24) 小穗背腹压扁；第二颖在果时不具上述的钩状刚毛。
- 26 (29) 颖或第一外稃顶端有芒（稗属内有些种例外）；第二小花的顶端常游离。
- 27 (28) 小穗自颖上生芒，而以第一颖的芒最长；叶片披针形，质较软且较薄 …… 2. 求米草属 *Oplismenus*
- 28 (27) 小穗常自第一外稃上生芒或芒状小尖头；叶片线形，质地稍硬；第二小花顶端游离 …… 10. 稗属 *Echinochloa*

- 29 (26) 颖及第一外稃均无芒；第二外稃紧包第二内稃，而第二小花顶端不游离。
- 30 (33) 第一颖存在。
- 31 (32) 第二外稃背部为离轴性 12. 臂形草属 *Brachiaria*
- 32 (31) 第二外稃背部为向轴性 13. 尾稃草属 *Urochloa*
- 33 (30) 第一颖通常不存在或极退化。
- 34 (35) 小穗基部具一环状或珠状的基盘；第二外稃背部为离轴性 14. 野黍属 *Eriochloa*
- 35 (34) 小穗基部不具上述的基盘。
- 36 (37) 第二外稃背部为向轴性（即对着穗轴而生） 15. 雀稗属 *Paspalum*
- 37 (36) 第二外稃背部为离轴性（即背着穗轴而生） 16. 地毯草属 *Axonopus*
- 38 (1) 花序中具有刚毛状的不育小枝，或其穗轴延伸出顶生小穗之上而成 1 尖头或刚毛。
- 39 (42) 穗轴宽扁；小穗显著排列于穗轴之一侧，其下无托附之刚毛，仅穗轴顶端延伸于最上端小穗的后方而成 1 小尖头。
- 40 (41) 小穗近无柄，着生于略呈三棱形的穗上，成熟后自其上脱落；果实表面具横皱纹或小凹点 18. 类雀稗属 *Paspalidium*
- 41 (40) 小穗无柄，嵌生于扁平的穗轴凹穴中，成熟后连同穗轴一齐脱落 19. 钝叶草属 *Stenotaphrum*
- 42 (39) 穗轴细长或较短乃至仅有花序之主轴；小穗多少排列于穗轴之一侧或着生于主轴上，一部分或全部托有不育小枝或由穗轴延伸所成的刚毛。
- 43 (44) 穗轴仅在顶生小穗之后延伸成一刚毛，如穗轴仅有 1 个小穗时，则每个小穗均托以 1 条刚毛 22. 伪针茅属 *Pseudoraphis*
- 44 (43) 穗轴上端及下方的某些小穗均托以 1 条刚毛，或小穗着生于主轴上而托以 1 至多数条刚毛。
- 45 (48) 刚毛互相联合以形成刺苞，或仅其基部多少联合，均与小穗同时脱落。
- 46 (47) 刚毛互相分离，不形成刺苞状 23. 狼尾草属 *Pennisetum*
- 47 (46) 刚毛互相联合成刺苞状 24. 蒺藜草属 *Cenchrus*
- 48 (45) 刚毛彼此分离，不随小穗一同脱落，常宿存 17. 狗尾草属 *Setaria*

1. 钩毛草属 *Pseudechinolaena* Stapf

一年生草本。秆下部平卧地面，节上生根。叶片扁平，披针形。圆锥花序由少数排列稀疏的总状花序组成；小穗斜卵形，两侧压扁，具短柄，单生于穗轴之一侧，含 2 小花，脱节于颖下；颖草质，近等长或第一颖稍短；第一颖与小穗等长或稍短，具 3 脉；第二颖舟形，具 7 脉，脉间有排列成纵行的细毛或开展的钩状刺毛；第一小花中性或雄性，外稃与小穗等长，纸质，有膜质边缘，具 7 脉，内稃与外稃同质，略小；第二小花两性，外稃软骨质，先端尖，腹面向轴，背部极隆起，边缘包卷同质内稃；鳞被 2，平坦，具 3 脉；花柱基部联合。种脐点状。

本属仅有 1 种，分布两半球热带。

1. 钩毛草（中国主要植物图说·禾本科） 图版 88: 1—2

马耳朵草（云南）

Pseudechinolaena polystachya (H. B. K.) Stapf in Prain (1919); Bor (1959); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977).

Echinolaena polystachya H. B. K. (1816); *Panicum polystachyum* (H. B. K.) K. Schum. in Engler (1859).

一年生草本；须根纤细。秆细弱，下部平卧地面，节上生根且多少被毛，节间常疏生短毛，花枝上举，高 30—80 厘米。叶鞘通常短于节间，较松弛，边缘一侧密生纤毛；叶鞘膜质，长 1.5—2.5 毫米，先端撕裂；常具小纤毛；叶片扁平，质较薄，披针形，长 2—8 厘米，宽 6—12 毫米，无毛或疏生短硬毛，先端渐尖，基部近圆形。圆锥花序狭窄，长 5—15 厘米，具 3—5 枚总状分枝；分枝长 2—5 厘米，穗轴与花序主轴均具棱；小穗柄长 1—2 毫米；小穗长 4—5 毫米，排列稀疏；第一颖纸质，披针形，比小穗稍短，先端渐尖，具 3 脉；第二颖质地稍厚，舟形，比小穗短或近等长，具 7 脉，脉间有钩状刺毛，成熟后常向外开张；第一小花大都中性，外稃等长于小穗，具 7 脉，内稃披针形，旋卷；第二小花两性，略呈纺锤形，先端渐尖，长约 3 毫米，平滑，光亮；鳞被 2，膜质；雄蕊 3 枚；花柱基部联合。颖果纺锤形，长约 2.5 毫米。

产西盟、景洪、河口；常生于海拔 100—1000 米的疏林下、溪沟边。分布于广西、广东、海南、福建。热带亚洲、非洲及南美均有。

2. 求米草属 *Oplismenus* Beauv.

一年生或多年生草本。秆下部常平卧地面而节上生根。叶片披针形至卵形。圆锥花序由小穗排列于穗轴之一侧而形成的穗形总状花序所组成；小穗卵圆形或卵披针形，多少有点两侧压扁，近无柄，孪生或簇生，有时单生，含 2 小花；颖片长为小穗的 1/2—3/4，仅第一颖或两颖的先端均有具黏性的芒，稀无芒或芒不具黏性而稍粗糙；第一小花中性，外稃与小穗等长，先端急尖或常有短芒，内稃存在或缺如；第二小花两性，外稃背腹压扁，质地变坚硬，平滑光亮，先端具 1 微小尖头，边缘包卷同质内稃；鳞被 2，具 3 脉；花柱基部分离。种脐椭圆形。

本属约 5—20 种，广布全球热带及亚热带，少数种延伸至温带。是林荫下的常见禾草。云南有 4 种。

本属植物的芒上常能分泌黏性物质，这是适应其果实传播的优越性状。属内种间的亲缘关系明显。W. D. Clayton (1978, 1986) 认为本属只有 5 种，而且大都是广布热带的多型种，它们的形态性状变异幅度甚大。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 小穗通常孪生或单生，小穗簇较疏离，最下部的总状花序长 2.5—10 厘米，其上着生的相近的小穗簇彼此之间的距离约为 3—12 毫米。
- 2 (3) 小穗通常孪生 1. 竹叶草 *O. compositus*
- 3 (2) 小穗通常单生 3. 疏穗求米草 *O. patens*
- 4 (1) 小穗通常簇生，小穗簇较密集，最下部的总状花序长 0.5—2 厘米，其上着生的相邻近的小穗簇彼此之间的距离为 0.5—3 毫米。

- 5 (6) 总状花序伸长, 或花序上部退化为小穗簇生 2. 小糙毛求米草 *O. hirtellus*
 6 (5) 总状花序退化为楔形小穗簇, 稀花序基部者形成极短的总状花序
 4. 求米草 *O. undulatifolius*

1. 竹叶草 (海南植物志) 图版 88: 3—5

Oplismenus compositus (Linn.) Beauv. (1912); Rendle (1904); Stapf in Prain (1920); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); Davey et Clayton (1978); 中国植物志 (1990)*.

Panicum compositum Linn. (1753); *Orthopogon compositus* (Linn.) R. Br. (1810)

多年生草本。秆较纤细, 基部平卧地面, 节上生根, 形成相当长的匍匐茎, 花枝直立, 长 15—150 厘米。叶鞘短于或上部者略长于节间, 被瘤基长柔毛或近无毛, 边缘密生纤毛; 叶舌膜质, 长 1—1.5 毫米, 上缘两侧边缘有长纤毛; 叶片卵披针形或披针形, 长 3—20 厘米, 宽 5—30 毫米, 先端渐尖, 基部近心形, 或多或少抱茎, 且两侧不对称, 两面密生微柔毛或疏生瘤毛, 有时近无毛。圆锥花序由总状花序所组成, 长 5—10 (—25) 厘米, 主轴无毛或有毛; 分枝总状, 斜升, 互生而疏离, 长 2.5—8 (—10) 厘米, 穗轴无毛或有毛; 小穗柄短, 长不超过 1 毫米; 小穗通常孪生, 稀上部者单生, 基部者近簇生, 长约 3—4 毫米, 有柔毛或无毛; 颖草质, 近等长, 长约为小穗的 3/4; 第一颖的芒长 0.7—2 厘米, 芒劲直而常带紫红色; 第二颖芒长 (0—) 1—2 毫米; 第一小花中性, 外稃纸质, 先端尖或有短尖头, 具 7 脉, 内稃小, 有时缺如; 第二小花两性, 外稃革质, 光亮, 比第一外稃短, 边缘包卷同质内稃; 鳞被 2, 膜质。

产全省大部分地区; 生于海拔 100—2500 米的灌丛、疏林和阴湿处。分布于西南、华南及台湾。东非、南亚、东南亚至大洋洲、墨西哥、委内瑞拉、厄瓜多尔均有。

2. 小糙毛求米草 (拟)

Oplismenus hirtellus (Linn.) Beauv. (1912); Davey et Clayton (1978).

Panicum hirtellum Linn. (1759).

多年生草本。秆较细弱, 基部横卧地面, 节上生根, 上部斜升, 高 15—50 厘米, 花序以下的秆上无毛或疏被细柔毛。叶鞘短于节间, 较松弛, 疏生细柔毛或近无毛, 边缘密生纤毛; 叶舌短, 长约 0.8 毫米, 上缘有白色长纤毛; 叶片扁平, 披针形, 长 2—6 厘米, 宽 5—20 毫米, 先端急尖或渐尖, 基部圆形, 稍不对称, 两面密生细柔毛, 有时近无毛, 基部两侧边缘常有瘤基长硬毛。圆锥花序狭窄, 主轴长 4—10 厘米, 无毛或有柔毛, 最下部的总状花序长约 2 (—2.5) 厘米, 中上部者穗轴常短缩而成由数枚小穗组成的小穗簇簇生于主轴上。穗轴较粗壮, 疏被小柔毛或粗糙; 小穗近无柄, 卵披针形, 长 3—3.5 毫米, 无毛或疏被小柔毛; 两颖近等长或第一颖稍短, 草质, 长约为小穗的 2/3; 第一颖具 5 脉, 先端有芒, 芒长 2—4.5 毫米, 劲直而粗壮, 常带紫红色; 第二颖先端急尖, 无芒, 具 5—7 脉; 第一小花中性, 与小穗等长, 第一外稃草质, 先端急尖, 无芒, 具 7—9 脉, 边缘膜质, 上部包着第二小花, 内稃膜质, 狭披针形, 先端有细柔毛; 第二小花两性, 长约 2.5 毫米, 披针形, 第二外稃成熟时变硬, 表面平滑



图 版 88

1—2. 钩毛草 *Pseudechinolaena polystachya* (H. B. K.) Stapf, 1. 花序, 2. 小穗 (侧面); 3—5. 竹叶草 *Oplismenus compositus* (Linn.) Beauv., 3. 花序, 4. 小穗, 5. 第二小花 (背腹面); 6—7. 求米草 *O. undulatifolius* (Ard.) Beauv., 6. 带叶的花序, 7. 小穗; 8—10. 距花黍 *Ichnanthus vicinus* (F. M. Bail.) Merr., 8. 花序, 9. 小穗, 10. 第一小花及第二小花 (去颖后示两朵小花); 11—12. 露籽草 *Ottochloa nodosa* (Kunth) Dandy var. *nodosa*, 11. 花序, 12. 小穗 (背腹面)。(李楠绘)

而光亮。

产楚雄、富宁、文山、镇康、永德；生于海拔 700—1850 米灌丛中、疏林下或水沟边。分布于贵州。全球热带都有。

3. 疏穗求米草 (海南植物志)

Oplismenus patens Honda (1924); 海南植物志 (1977); 中国植物志 (1990)*.

Oplismenus comopsitus (Linn.) Beauv. var. *patens* (Honda) Ohwi (1956); 台湾植物志 (1978).

一年生草本。秆基部常平卧地面，节上生根，上部直立，高 30—60 厘米，节上无毛。叶鞘较松弛，除边缘有纤毛外，其余部分近无毛；叶舌膜质，长约 1 毫米，上缘有稀疏长纤毛；叶片纸质，长圆状披针形至卵状披针形，长 5—15 厘米，宽 (0.4—) 1.5—3 厘米，先端渐尖，基部近心形，两侧稍不对称，两面无毛。圆锥花序长 10—25 厘米，序轴及穗轴均有棱，除分枝腋间外无毛或稍粗糙；分枝 3—8 枚，单生、互生而疏离，长 4—10 厘米；小穗单生，较疏离，椭圆状披针形，长约 4 毫米，无毛；第一颖长约 3.5 毫米，具 3—5 脉，先端芒长 0.6—1.4 厘米；芒劲直而带淡红色，第二颖芒短，长 2—4 毫米，具 5—7 脉；第一小花中性，外稃与小穗等长，草质，背部常生短柔毛，具 7—9 脉，先端有短芒或小尖头，内稃缺如；第二小花两性，披针形，外稃厚纸质或近革质，稍短于第一外稃，表面平滑而光亮，先端有 0.5—1 毫米的小短芒，边缘包着同质内稃；鳞被 2，具 3 脉。

产昆明、禄丰、大姚、文山、河口、马关、景洪；生于海拔 1900 米的山坡灌丛或疏林下。分布于广东、海南及台湾。日本也有。

本种小穗通常单生，但有时孪生，与竹叶草 *O. compositus* (Linn.) Beauv. 相近，可能只是后者的一变体而已。

4. 求米草 (台湾植物名录) 图版 88: 6—7

Oplismenus undulatifolius (Ard.) Beauv. (1812); Rendle (1904); Keng (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 台湾植物志 (1978); Davey et Clayton (1978); Clayton in Tutin (1980); Cope in Nasir et Ali (1982)*; 中国植物志 (1990)*.

Panicum undulatifolium Ard. (1764).

多年生草本。秆纤细，下部平卧地面，节上生根，上部直立，高 15—50 厘米，花序以下的秆上有毛或无毛。叶鞘常短于节间，无毛或有瘤基长毛，边缘有小纤毛；叶舌膜质，长约 1 毫米，上缘有小纤毛；叶片扁平，草质，披针形或狭卵披针形，长 5—15 厘米，宽 5—18 毫米，先端渐尖，基部圆形或亚心形且两侧常稍不对称，两面均被瘤基毛或近无毛，边缘粗糙。圆锥花序长 2—10 厘米，主轴无毛或有瘤基长毛，由 5—13 个小穗簇组成，花序基部的小穗簇有时可成很短的总状花序，花序上部者小穗常孪生；小穗椭圆形，长 4—5 毫米，常疏被硬刺毛；颖草质，近等长，长约为小穗的 $1/2$ — $2/3$ ，第一颖先端具长 0.8—1.5 厘米的直芒，具 3 脉，边缘有小纤毛；第二颖具 7 脉，先端有长 4—5 毫米的直芒；第一外稃草质，与小穗等长，具 7—9 脉，先端有 1—2 毫米长的芒或近无芒，第一内稃常缺如；第二外稃革质，长约 3.5—4 毫米，果时变硬，表面平滑光亮，边缘包卷同质内稃；鳞被 2，膜质；雄蕊 3 枚。

产昭通、贡山、昆明、文山、富宁；常生于海拔 740—2000 米的山坡疏林下。分布于我国南北各省区。北半球的温带地区、非洲南部及澳大利亚均有。

3. 距花黍属 *Ichnanthus* Beauv.

一年生或多年生草本。秆伏地，下部分枝。叶片线形至卵形。圆锥花序开展，初级分枝单纯或复合；小穗略两侧压扁，单生或基部者常孪生，脱节于颖下或第二小花先脱落，小穗柄不等长，且着生于花序分枝的一侧；颖膜质，急尖至渐尖，具 3—7 脉，近等长或第一颖短；第一小花不育或雄性，外稃常与第二颖相似，其内稃狭小，膜质；第二小花两性，外稃革质，边缘包卷同质内稃，基盘半圆形至长圆形，稃体基部两侧有膜质翼状附属物或常仅有残痕；鳞被 2 枚，纸质，具 5 脉；花柱自基部分离。种脐点状。

世界约 33 种，主产新热带，常生于疏荫环境。1 种泛热带分布，我国南部及云南都有。

1. 距花黍 (广州植物名录油印本) 图版 88: 8—10

Ichnanthus vicinus (F. M. Bail.) Merr. (1923); 广州植物志 (1956); Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990).

Panicum vicinum F. M. Bail. (1890); *Ichnanthus pallens* auct. non Munro (1861): Hook f. (1897); A. Camus in Lecomte (1922); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

多年生草本。秆匍匐地面，节上生根，花枝直立，高 20—50 厘米，光滑无毛，常带草黄色，质较软。叶鞘通常短于节间，被毛或仅边缘一侧被纤毛；叶舌短，膜质，上缘近截平形，有纤毛，毛长约 1 毫米；叶片质薄，卵形或卵披针形，长 3—12 厘米，宽 1—2.5 厘米，先端渐尖或长渐尖，基部斜心形，两面通常被短柔毛或有时无毛，脉间有小横脉，叶面及边缘稍粗糙。圆锥花序顶生和腋生，长达 15 厘米；分枝斜升，具棱，自基部或近基部即着生小穗；小穗柄侧生者短于或等于小穗，且贴向小枝；小穗披针形，长 3—5 毫米，微两侧压扁，无毛；颖草质，先端尖，两颖片之间有 1 明显的节间；第一颖长 3—3.5 毫米，具 3 脉；第二颖与小穗近等长，具 5 脉；第一小花外稃革质，先端略钝，具 5 脉；第一内稃椭圆形，膜质，狭小；有时具雄蕊；第二小花外稃革质，长圆形，平滑光亮，长 2—2.5 毫米，先端钝，基部两侧贴生狭膜质附属物，当萎缩时，则仅见缢痕；鳞被 2 枚，纸质，具 5 脉；花柱分离。种脐点状。

产河口；生于海拔 200 米疏林下溪沟边。分布于广东、广西、海南、湖南、江西、福建及台湾。印度、中南半岛、马来西亚直达澳大利亚东北部也有。

4. 黍属 *Panicum* Linn.

多年或一年生草本植物，习性特征多种多样。秆直立或基部膝曲或匍匐。叶片线形至卵状披针形，通常扁平；叶舌膜质或顶端具毛，甚至为一列毛组成。圆锥花序顶生，开展，有时收缩，稀为穗状或总状花序；小穗背腹压扁，稀微两侧压扁，成熟时脱节于颖下或第一颖先脱落，含 2 朵小花；颖草质不等长，两颖之间常有节间存在；第一颖通

常较小或微小，稀与小穗近等长；第二颖与小穗等长；第一小花雄性或中性，第一外稃通常与第二颖相似，其内稃存在或缺如；第二小花无柄，第二外稃草质、骨质或软骨质，有光泽，边缘包着同质内稃，无毛或在近顶部有柔毛，先端急尖或钝形；鳞被2枚；雄蕊3枚；种脐圆形或广椭圆形。

约500种，分布全球热带与亚热带，少数至温带，生于荒漠、稀树干草原、沼泽、田野、森林和灌丛中。我国有18种，云南有14种。属中许多种是家畜饲料，稷 *P. miliaceum* Linn. 的谷粒可供粮食或酿酒。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 栽培作物或牧草，偶见逸生。
- 2 (3) 多年生栽培牧草；第二小花（谷粒）具横皱纹 7. 大黍 *P. maximum*
- 3 (2) 一年生栽培谷物；第二小花（谷粒）平滑 8. 稷 *P. miliaceum*
- 4 (1) 野生植物。
- 5 (8) 叶片基部心形抱茎。
- 6 (7) 叶片卵形或卵状披针形；花序分枝上有黄色腺斑 3. 短叶黍 *P. brevifolium*
- 7 (6) 叶片披针形；花序分枝上无腺斑 9. 心叶稷 *P. notatum*
- 8 (5) 叶片基部不为心形。
- 9 (22) 第一颖长为小穗的1/3以上（*P. psilopodium* 仅为1/3或有时稍短）。
- 10 (17) 一年生草本植物。
- 11 (12) 叶鞘遍布瘤毛；颖及第一外稃均有横脉纹 4. 网脉稷 *P. cambogiense*
- 12 (11) 叶鞘无毛；颖及第一外稃不具横脉纹。
- 13 (14) 小穗长约1.8毫米，花期时带紫红色；叶片线形，宽2—4毫米 ... 14. 南亚稷 *P. walense*
- 14 (13) 小穗长2—3毫米，花期时不呈现上述颜色；叶片线形或线状披针形，宽3—10毫米。
- 15 (16) 第一颖的基部几乎不包卷小穗基部；第二颖与第一外稃均具5脉，被细毛
..... 2. 糠稷 *P. bisulcatum*
- 16 (15) 第一颖的基部包卷着小穗的基部；第二颖与第一外稃均具多脉，无毛
..... 11. 细柄黍 *P. psilopodium*
- 17 (10) 多年生草本植物。
- 18 (21) 秆下部匍匐，节上可生根，上部直立，但植株不攀援。
- 19 (20) 叶片两面光滑无毛，第一内稃缺如 1. 可爱黍 *P. amoenum*
- 20 (19) 叶片两面密被瘤基毛，第一内稃存在 13. 旱黍草 *P. trypheron*
- 21 (18) 秆（植株）攀援似藤 5. 藤竹草 *P. incomtum*
- 22 (9) 第一颖长为小穗的1/3以下。
- 23 (24) 植株不具地下茎（但秆下部可横卧地面，节上生根，上部直立）；小穗长3.5—4毫米
..... 10. 水生黍 *P. paludosum*
- 24 (23) 植株具地下茎；小穗长2—3毫米。
- 25 (26) 叶片线形，宽2.5—6毫米；第一颖长为小穗的1/4 12. 铺地黍 *P. repens*
- 26 (25) 叶片线状披针形，宽18—25毫米；第一颖长约为小穗的1/6 ... 6. 滇西黍 *P. khasianum*

1. 可爱黍 (中国植物志) 图版 89: 1—3

Panicum amoenum Balansa (1890); A. Camus in Lecomte (1922); 中国植物志 (1990).

多年生草本。秆下部木质，粗壮匍匐，节上生根，根自叶鞘基部穿出，上部直立，高达 1 米以上，径粗达 5 毫米，无毛，具细棱和凹槽。叶鞘草质，边缘膜质，有明显的纵行脉纹，近无毛，但边缘常有细柔毛；叶舌极短，长不过 0.2 毫米，上缘有微细小纤毛；叶片披针形或线状披针形，扁平，长 10—20 厘米，宽 10—28 毫米，先端长渐尖，基部心形，两面无毛或叶面疏生近平贴疏柔毛，边缘下部有具小瘤基的纤毛，上部粗糙。圆锥花序长 30—40 厘米，主轴直立，具钝棱和浅凹槽，无毛；分枝纤细，开展至下垂，下部裸露甚长，各级分枝均具棱，无毛，稍粗糙；小穗柄长者长可达 1 厘米，纤细；小穗卵形，长约 1.5—2 毫米；颖草质，第一颖阔卵形，长 1.2—1.5 毫米，具 3 脉，基部几不包着小穗；第二颖卵形，与小穗近等长，具 5 脉；第一小花中性，第一外稃形状、大小、质地和具脉均与第二颖相似；第二小花外稃革质，卵圆形，边缘紧包同质的内稃，表面平滑而有光泽，淡黄白色，内稃除稍狭外，其余特征与外稃相同。

产河口、景洪；生于海拔 50—500 米的坝区、路旁、田野。分布于越南北部和南部。

2. 糠稷 (日名)

Panicum bisulcatum Thunb. (1815); Ohwi (1942); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990)*.

Panicum acroanthum Steud. (1854).

一年生草本。秆直立或基部倾斜，较坚硬，具多节，高 50—120 厘米，径 2—4 毫米，光滑无毛，常分枝，下部节上常生不定根。叶鞘常松弛，无毛但边缘有纤毛；叶舌膜质，长约 0.5 毫米，上缘有纤毛；叶片质薄，狭披针形，长 5—20 厘米，宽 4—15 毫米，先端渐尖，基部近圆形，两面近无毛，边缘粗糙。圆锥花序开展，长 15—40 厘米，分枝纤细，向上斜升或近水平伸开，主轴及分枝均无毛；小穗长圆形，长 2—2.5 毫米，绿色或带紫色，具细柄；第一颖近三角形，近膜质，长约为小穗的 1/2 或略短，具 3 脉，基部几乎不包卷小穗；第二颖与第一小花的外稃同形而且等长，均具 5 脉，外被细毛或后脱落，第一内稃缺如；第二小花的外稃椭圆形，长 1.7—2 毫米，先端尖，表面平滑而光亮，未成熟时黑褐色，鳞片长约 0.26 毫米，宽约 0.19 毫米，具 3 脉，透明或不透明。

产贡山、耿马、镇源、澜沧；生于海拔 500 米湿地、沼泽或水田中。分布于我国西南、华南、东南至东北。印度、菲律宾、日本、朝鲜及大洋洲均有。

3. 短叶黍 (广州植物名录油印本) 图版 89: 7—9

Panicum brevifolium Linn. (1753); Rendle (1904); Merr. (1927); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990)*.

Panicum arborescens Linn. (1753); *Panicum ovatifolium* Poir. (1816); *Panicum*

hirtifolium Ridley (1925).

一年生草本。秆基部常平卧地面，节上生根，花枝向上，高20—50厘米。叶鞘短于节间，疏松，被柔毛或常仅边缘有纤毛；叶舌膜质，长约0.2毫米，上缘有纤毛；叶片卵形或卵状披针形，长2—8厘米，宽1—2厘米，先端尖，基部心形而抱茎，两面疏被瘤基长毛或仅粗糙，边缘中下部常疏生瘤基长刚毛，上部粗糙。圆锥花序卵形，开展，长5—15厘米，主轴直立，较粗壮，疏被长柔毛，通常在分枝和小穗柄着生处有黄色腺点；小穗椭圆形，长1.5—2毫米，一面近平直，一面隆起，具近蜿蜒状的长柄；颖背部疏被小刺毛，第一颖近膜质，长圆状披针形，稍比小穗短，具3脉；第二颖薄纸质，比第一颖稍宽，与小穗等长，背部凸起，先端喙尖，具5脉，内稃与外稃近等长，薄膜质；第二小花卵圆形，长约1.2毫米，先端尖，表面平滑；鳞被长约0.28毫米，宽约0.22毫米，薄而透明，具3脉。

产马关、麻栗坡、河口、景洪、思茅；生于海拔100—1300米荒地、山坡、疏林、路边草丛中。分布于贵州、广东、广西、海南、福建、江西。亚洲热带及非洲都有。

本种叶片卵形或卵披针形；小穗不对称，一面平直，一面凸起呈驼背状，这些性状与国产其他种很容易区别。

4. 网脉稷 (中国主要植物图说·禾本科)

Panicum cambogiense Balansa (1890); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

一年生草本植物。秆丛生或单生，直立或基部膝曲，高10—60厘米，节上密生硬刺毛，植株除小穗外，多少被瘤基毛。叶鞘松弛，短于或下部者长于节间；叶舌极短，上缘被长约1—2毫米的纤毛；叶片线状披针形或披针形，长5—15厘米，宽4—10毫米，先端渐尖，基部圆形或近心形，老时被毛逐渐脱落而瘤基宿存，边缘中下部疏生瘤基长刚毛。圆锥花序开展，长8—30厘米，主轴及分枝疏被瘤毛或近无毛；分枝较纤细，有棱和槽，棱上粗糙，斜向上升，互生或近轮生，腋间有毛；小穗椭圆形，长2—2.5毫米，绿色或带紫色，无毛，先端尖，具柄；第一颖阔卵形，长约为其小穗的1/2，先端尖，基部包卷着小穗，具5—7脉，脉间具小横脉纹；第二颖卵状椭圆形，与小穗等长，先端喙尖，具9—11脉，脉间具小横脉纹，成熟后常先脱落而使第二外稃的背部露出；第一外稃与第二颖等长且同形，具7—9脉，脉间亦具横脉纹，其内稃长圆形，膜质透明，与外稃等长；第二外稃椭圆形，革质，长约1.8毫米，平滑光亮，先端钝；鳞被有少数脉纹。

云南分布新记录。产河口、麻栗坡；生于海拔100—350米的水田中、庄稼地或林缘。分布于广东、广西、海南及台湾。印度、中南半岛各国，菲律宾、印度尼西亚均有。

本种植株除小穗之外全部或多或少都被瘤基毛；颖片及第一外稃的脉间均有小横脉纹等特征容易识别。

5. 藤竹草 (海南) 图版 89: 4—6

Panicum incomtum Trin. (1826); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor

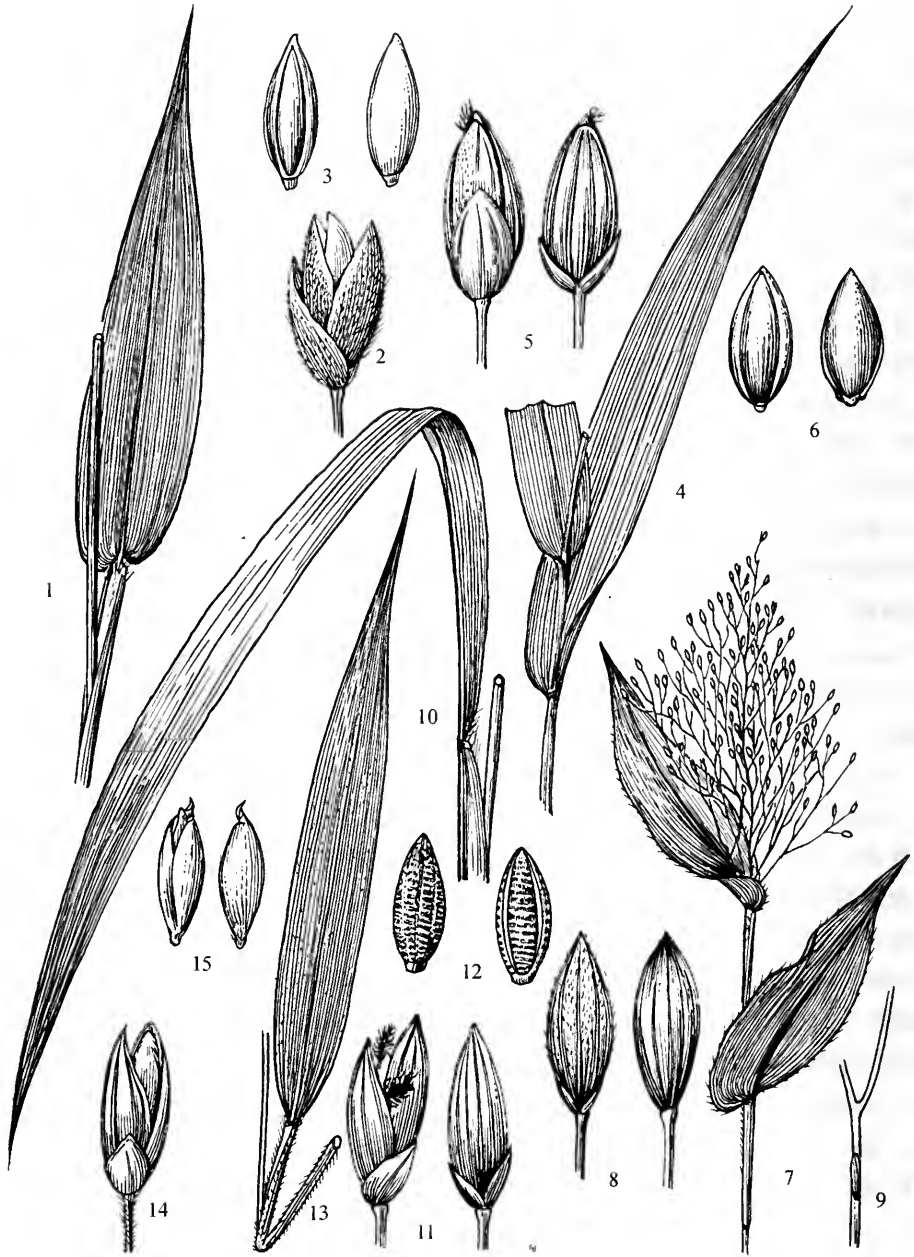


图 版 89

1—3. 可爱黍 *Panicum amoenum* Balansa, 1. 叶, 2. 小穗 (背腹两面), 3. 第二小花背及腹; 4—6. 藤竹草 *P. incomtum* Trin., 4. 叶, 5. 小穗背腹面, 6. 第二小花外稃背腹面; 7—9. 短叶黍 *P. brevifolium* Linn., 7. 带叶的花序, 8. 小穗背腹面, 9. 分枝及小穗柄 (示腺点); 10—12. 大黍 *P. maximum* Jacq., 10. 叶, 11. 小穗背腹面, 12. 第二小花背腹面; 13—15. 滇西黍 *P. khasianum* Munro ex Hook. f., 13. 叶, 14. 小穗背腹面, 15. 第二小花背腹面。(李楠绘)

(1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990)*.

Panicum submontanum Hayata (1911, 1918); *Panicum sarmentosum* auct. non Roxb. ; Merr. (1927).

多年生草本。秆木质，多分枝，攀援或蔓生，长1至数米，甚至可长达10余米，无毛或常在花序以下被短柔毛。叶鞘松弛，被柔毛，老时毛渐脱落；叶舌长0.5—1毫米，上缘有纤毛；叶片披针形或线状披针形，长8—30厘米，宽1—2.5厘米，先端长渐尖，基部圆形，幼时密生柔毛，老时逐渐脱落，边缘粗糙。圆锥花序开展，长8—18厘米，主轴直立，下部常被柔毛；分枝纤细，斜升或近水平展开，常有胶黏状物质附于其上；小穗卵圆形，长2—2.2毫米，先端钝或稍尖，淡绿色或带褐色；小穗柄成熟后开展，常有胶黏状物质附着；第一颖阔卵形，长约为小穗的2/3，先端急尖，基部包着小穗，具3—5脉；第二颖与小穗近等长，具5脉；第一外稃与第二颖同形且等长，两者均具小纤毛，具5脉；内稃与外稃近等长，膜质，长圆形；第二外稃长近2毫米，平滑而光亮，成熟时褐色，背部隆起；鳞被有5—7脉，长约0.32毫米，薄而透明。

产金屏、河口、孟连、勐海、勐腊、景洪；生于1200米的沟谷疏林、山坡灌丛、路边草丛中。分布于广东、广西、海南、福建、台湾、江西等省区。印度东北部、缅甸、印度尼西亚、菲律宾、马来西亚均有分布。

6. 滇西黍 (中国植物志) 图版 89: 13—15

Panicum khasianum Munro ex Hook. f. (1897); Bor (1960); 中国植物志 (1990).

多年生草本。秆下部平卧或匍匐，节上可生不定根，上部直立，高60—200厘米，质较软，无毛。叶鞘草质，短于节间，密被瘤基长柔毛（疏密不太均匀），边缘密被纤毛；叶舌短，上缘疏生纤毛；叶片线形或线状披针形，长10—20厘米，宽1.8—2.5毫米，基部圆形或近心形，先端长渐尖，两面均被密或疏的瘤基长柔毛，具多数平行侧脉，侧脉在两面均不太明显。圆锥花序宽大，长15—30厘米，多回分枝；分枝纤细，开展，无毛，一级分枝长可达15厘米；小穗柄长可达1厘米，无毛，常单生；小穗椭圆形，长2—3毫米，先端急尖；第一颖长约为小穗的1/6，基部略包着小穗，三角形，脉不太明显；第二颖与第一外稃形状、大小和质地都相似，卵披针形，具5脉，绿色或稍带紫色；第一内稃缺如；第二小花两性，外稃椭圆状长圆形，革质，平滑而光亮，顶部被细毛而呈毛状小尖头，内稃质地与外稃相似，但较狭窄，且为外稃边缘所包卷；雄蕊3枚，花药线形；花柱于基部即分为2，柱头羽状。鳞被2，膜质，脉不明显。

产镇康；偶见于海拔1000—2500米的山区湿地或疏林下。分布于东喜马拉雅。

7. 大黍 (经济植物学) 图版 89: 10—12

Panicum maximum Jacq. (1781), et (1781—86)*; 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

Panicum jumentorum Pers. (1805); *Panicum maximum* Jacq. var. *hirsutissimum* (Steud.) Oliver (1875).

多年簇生高大草本；根茎粗壮。秆直立，较粗壮，高1—3米，径粗5—6毫米，光滑，但节上密生长柔毛。叶鞘具纵条纹，疏生瘤基毛，老时毛脱落而瘤基宿存；叶舌膜

质，长约 1.5 毫米，上缘有长纤毛；叶片线形，质较硬，长 10—60 厘米，宽 6—15 毫米，先端长渐尖，基部渐狭，有时呈耳状，叶面近基部被瘤基长硬毛，余部无毛，边缘粗糙。圆锥花序大型，开展，长 20—40 厘米，主轴较粗壮；分枝纤细，长达 20 厘米，下部者近轮生，腋内有长柔毛；小穗长圆形，长约 3—3.5 毫米，先端尖，无毛；第一颖阔卵形，长约为小穗的 1/3，先端钝圆，基部包着小穗，具 3 脉，侧脉常不甚明显；第二颖椭圆形，比小穗略长或近等长，具 5 脉，先端急尖，第一小花中性或雄性，外稃与第二颖同形，等长，具 5 脉，其内稃长圆形，膜质透明，与外稃等长；雄蕊 3 枚；第二小花两性，外稃长椭圆形，长约 2.5 毫米，边缘包卷同质内稃，两者表面均具横皱纹。

产瑞丽、景洪。栽培为饲料或逸为野生。是优良牧草，原产非洲热带，现在许多国家已有引入。

8. 稷 (本草纲目)

黍 (本草纲目)，糜 (毕氏：中国植物学)

Panicum miliaceum Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

一年生栽培植物。秆粗壮，直立，单生或少数丛生，高 50—150 厘米，单一或有时分枝，节密生髯毛，节下部的秆密生瘤基长柔毛。叶鞘松弛，密被瘤基毛；叶舌膜质，长约 1 毫米，上缘具长约 2 毫米的长纤毛；叶片线形或线状披针形，长 10—30 厘米，宽 1—2 厘米，两面被瘤基长柔毛或近无毛，边缘粗糙。圆锥花序开展或较紧密，成熟后向下弯垂，长 10—40 厘米，主轴及分枝均具棱和槽，棱上甚粗糙；分枝较粗壮或纤细，丛生或近轮生，下部裸露，上部通常再 2—3 回分出小枝；小穗柄长 2—4 毫米，棱上有小糙毛；小穗卵椭圆形，长 4—5 毫米，无毛；颖草质，无毛；第一颖正三角形，长约为小穗的 1/2—2/3，先端渐尖，常具 5—7 脉；基部包着小穗；第二颖阔卵形，通常具 11 脉，脉纹带绿色且于顶端逐渐汇合而呈喙状尖头；第一外稃与第二颖同质同形，具 10—13 脉；内稃膜质透明，长圆形，短而小，仅 1.5—2 毫米，先端常凹入；第二小花两性，长 3—3.2 毫米；第二外稃骨质，椭圆形，背部凸起，平滑而有光泽，有不太明显的 7 条脉，成熟后有几种颜色；鳞被长 0.4—0.5 毫米，多脉。

全国常见栽培，偶见逸生者。世界温暖地区都有栽培。

为人类最早栽培的谷类作物之一。其谷粒富含淀粉，供食用或酿酒，嫩梢及叶可为牲畜饲料。由于长期栽培选育，品种甚多，大体分为黏与不黏两类。《本草纲目》称黏者为黍，不黏者为稷。民间则称黏者为黍，不黏者为糜。

9. 心叶稷 (中国主要植物图说·禾本科)

Panicum notatum Retz. (1786); 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

Panicum montanum Roxb. (1820); 广州植物志 (1956); Bor (1960); *Panicum cordatum* auct. non Buse: 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

多年生草本。秆质坚硬，基部常倾斜，节上生根，分枝蔓延或直立，高 60—120 厘米，径粗 2—4 毫米，光滑无毛。叶鞘坚硬，短于节间，边缘有纤毛其余无毛；叶舌不

明显，代之以长 1—2 毫米的纤毛；叶片披针形，长 5—13 厘米，宽 1—2.5 厘米，先端渐尖，基部心形，无毛或疏生柔毛，边缘粗糙，叶面近基部常具瘤基毛，叶背脉间有横脉，有时主脉偏斜，叶背更明显。圆锥花序长 10—23 厘米，主轴直立，分枝细弱，开展或斜升，下部裸露，上部具纤细的小枝和疏生小穗；小穗椭圆形，绿色后变淡紫色，长 2.2—2.5 毫米，无毛或贴生微毛；第一颖阔卵形，几与小穗等长或稍短，先端急尖，具 3—5 脉；第二颖与小穗等长，先端急尖，具 5 脉，常早落；第一外稃与第二外稃同形，具 5 脉，内稃缺如；第二外稃革质，椭圆形，平滑而光亮，略短于小穗，先端急尖，淡绿色至褐色；鳞被长约 0.25 毫米，具 5 脉。

产罗平、昆明、禄丰、元江、广南、麻栗坡、富宁、元阳、金屏、河口、澜沧、思茅、景谷、景东、景洪、勐海、临沧、耿马、镇康、腾冲、潞西、盈江；生于海拔 1800 米以下的丘陵灌丛、山坡疏林或潮湿地上。分布于西藏、广东、广西、海南、台湾、福建。菲律宾、印度尼西亚也有。

10. 水生黍（华南经济禾草）

Panicum paludosum Roxb. (1820); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 台湾植物志 (1978).

Panicum decompositum Tendl. (1904); Hayata (1918)*.

多年生草本。秆质地柔软，压扁，光滑无毛，下部横卧地面或水面，节上生根，上部直立或常在水上漂浮，直径粗达 1 厘米，花枝高达 60 厘米或更高，节上无毛而常带紫色。叶鞘质薄，松弛，光滑无毛；叶舌薄膜质，短，上缘有白色纤毛；叶片扁平，线状披针形，长 5—30 厘米，宽 4—13 毫米，叶面粗糙，叶背平滑，两面无毛，边近全缘。圆锥花序长 5—30 厘米，主轴直立；分枝斜升或开展，无毛，有棱，棱上粗糙；小穗柄长 2—4 毫米，有棱，棱上粗糙；小穗长圆状披针形，先端短渐尖，长 3.5—4 毫米，绿色或枯黄色，有时带紫色；第一颖膜质，阔卵形，长约为小穗的 1/5，先端钝圆，基部包着小穗，脉不太明显；第二颖与小穗等长，长圆状披针形，具 7—9 脉；第一外稃与第二颖同质同形且等长，其内稃通常缺如或甚小；第二小花两性，第二外稃革质，长椭圆形，长 2.2—2.5 毫米，先端钝尖，平滑光亮；鳞被多脉，常约 0.48 毫米。

产昆明、禄丰、富宁、砚山、景洪、镇康、双江、潞西、瑞丽；生于海拔 2000 米以下的静水或池边淤泥、沙滩湿地。分布于广东、广西、福建、台湾。印度、马来西亚及大洋洲也有。

11. 细柄黍（广州植物名录）

Panicum psilopodium Trin. (1826); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990).

11a. 细柄黍（原变种）

var. *psilopodium*

一年生草本。秆簇生或单生，直立或基部倾斜，高 20—60（—100）厘米，径 2—4 毫米。叶鞘松弛，无毛，压扁，下部者长于节间；叶舌膜质，截形，长约 1 毫米，上缘有纤毛；叶片线形，长 8—25 厘米，宽 4—8 毫米，先端渐尖，基部圆形，两面均无毛。

圆锥花序开展，长8—25厘米，宽可达15毫米，基部常为顶生叶鞘所包；分枝纤细，微粗糙，中下部者近轮生，向上斜升或开展；小穗柄细长，顶端略膨大，侧生者比小穗长或近等长；小穗卵长圆形，长2.5—3毫米，先端急尖，无毛，灰绿色或变浅褐色；第一颖阔卵形，先端急尖或稍钝，长约为小穗的1/3，具3—5脉，但侧脉不太明显；第二颖长卵形，与小穗等长，先端喙尖，具10—13脉；第一外稃与第二颖同形，近等长，具9—11脉，内稃薄膜质，具2脊，几与外稃等长，但较狭窄；第二外稃革质，狭长圆形，表面平滑，光亮，长约2.2毫米；鳞被小，具多脉。

全省2300米以下的大部分地区都有，多生于丘陵灌丛或路旁荒野。分布于印度、斯里兰卡、菲律宾。

11b. 无稃细柄黍

var. *epaleatum* Keng ex S. L. Chen (1984).

P. psilopodium var. *epaleatum* Keng (1959)*, nom. invalid.

与原变种的区别点为第一小花无内稃。

产全省大部分地区。贵州也有。

12. 铺地黍 (广州常见经济植物)

Panicum repens Linn. (1762); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

多年生草本。根茎长而粗壮。秆直立，稍坚硬，高30—100厘米，具多节。叶鞘光滑无毛，边缘具纤毛，有明显的纵行脉纹；叶舌短，长约0.5毫米，上缘有微细短纤毛；叶片线形，质硬而坚挺，长5—25厘米，宽2.5—5毫米，先端渐尖或长渐尖，基部近心形或圆形，两面均被瘤基柔毛或叶背常近无毛，叶面较粗糙，叶背较光滑，边缘稍粗糙，干后常内卷。圆锥花序开展，长10—20厘米，无毛；分枝斜升，常单生，且再一或二次分出小枝，具棱，棱上粗糙；小穗柄长达5毫米；小穗长圆形，长约3毫米，无毛，绿色或带紫色，先端急尖；第一颖薄膜质，长约为小穗的1/4，基部包卷小穗，先端喙尖，具7—9脉；第一小花雄性，外稃与第二颖等长而同形，但较宽阔，内稃膜质，与外稃近等长而较狭窄；雄蕊3枚，花丝短，花药暗褐色，长约1.6毫米；第二小花两性，外稃长圆形，长约2毫米，先端尖，平滑而光亮。

产开远、景洪、潞西、瑞丽；常见于海拔1500米以下的田野间。广布世界热带与亚热带地区。

本种根系发达，繁殖力强，是固沙保土植物，也是高产牧草，但常侵入耕地而为难除杂草。

13. 旱黍草 (种子植物名称) 图版90: 1—2

Panicum trypheron Schult. (1824); Rendle (1904); Merr. (1927); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990)*.

Panicum roxburghii Spreng (1825); *Panicum suishaense* Hayata (1918)*.

一年生草本。秆簇生，直立，高20—60厘米，具2—3节。叶鞘多聚集于秆基部，



图版 90

1—2. 旱黍草 *Panicum trypheron* Schult., 1. 花序, 2. 小穗背腹面; 3—4. 水生稷 *P. paludosum* Roxb., 3. 带叶的花序, 4. 小穗背腹面; 5—9. 南亚稷 *P. walense* Mez., 5. 花序的一个小分枝, 6. 小穗, 7. 第一颖, 8. 第二颖, 9. 第二小花背腹面; 10—13. 尖叶弓果黍 *Cyrtococcum oxyphyllum* (Steud.) Stapf, 10. 带叶的花序, 11. 小穗, 12. 第一颖, 13. 第一外稃, 14. 谷粒; 15—18. 瘤穗弓果黍 *Cyrtococcum muricatum* (Retz.) Bor., 15. 带叶的花序, 16. 小穗, 17. 第二颖, 18. 第一外稃。(李楠绘)

密被瘤基长柔毛，老时毛渐脱落而瘤基宿存；叶舌极短，上缘有白色长纤毛；叶片质地较硬，线形，长7—25厘米，宽2—9毫米，先端渐尖，基部圆形或近心形，两面密生瘤基长柔毛，边缘稍粗糙。圆锥花序开展，疏松，长15—30厘米；分枝细，斜向上升，具棱，棱上粗糙或有细毛；小穗卵状椭圆形，长3—4毫米，绿色或带紫色，无毛；小穗柄长，先端稍膨大，常疏生细毛；第一颖阔卵形，长约为小穗的 $1/2$ — $2/3$ ，先端尖，基部包着小穗，具5脉，有时侧脉不太明显；第二颖比第一外稃略长，先端喙尖，第一外稃先端喙尖，具9脉；第二小花卵状椭圆形，长约2.5毫米，先端钝，表面平滑而光亮，灰白色至乳黄色；鳞被较厚，多脉，长约0.3毫米。

产永胜、华坪、元谋、元阳、富宁；生于海拔300—1400米的山坡灌丛、河滩草地。分布于西藏、广东、广西、海南、台湾等省区。东南亚、印度、热带非洲均有。

14. 南亚稷 (中国主要植物图说·禾本科) 图版90: 5—9

Panicum walense Mez (1904); Clayton (1966); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

Panicum austroasiatium Ohwi (1942); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 图鉴 (1976)*; *Panicum humile* auct. non Thunb. ex Trin.; 广州植物志 (1956).

一年或越年生草本。秆簇生，直立或基部膝曲，高5—40厘米。叶鞘松弛，常短于节间，无毛或边缘有纤毛；叶舌膜质，长0.5—1毫米，上缘有纤毛；叶片线形，质较硬，长3—15厘米，宽1.5—4毫米，先端渐尖，基部微收狭，无毛，边缘近光滑。圆锥花序长5—10厘米，直立，开展，花期时常带紫红色；分枝斜向上举，纤细，粗糙，疏生小穗；小穗柄长1.5—4毫米；小穗卵长圆形或椭圆形，长约1.8—2毫米，先端尖，无毛，花时紫红色；第一颖尖卵形，长约为其小穗的 $2/3$ — $3/4$ ，具3—5脉，基部包着小穗，边缘膜质；第二颖先端喙尖；第一小花外稃比第二颖略短，先端喙尖，具5脉，其内稃膜质，长约为外稃的 $2/3$ ；第二外稃革质，椭圆形，长约1.2毫米，先端钝，背呈弓形，平滑而光亮，白色后变淡灰色；鳞被细小，多脉。

产镇康；生于海拔1000米的山间盆地的荒地上。分布于西藏、广东、广西、海南及台湾等省区。印度、斯里兰卡、缅甸、马来西亚和西非也有。云南分布新记录。

5. 膜稃草属 *Hymenachne* Beauv.

多年生沼生草本；具有匍匐茎。秆中充满通气组织。叶片线形。圆锥花序顶生，分枝紧缩呈穗状或稍开展；小穗披针形，稍背腹压扁，成簇着生于穗轴之一侧，具短柄，含1—2小花，第一小花中性或雄性；第二小花两性；第一颖微小或长达小穗的 $1/2$ ；第二颖与小穗等长；第一外稃革质，具5脉，先端急尖至渐尖或有短芒；第二外稃膜质，先端急尖，边缘稍内卷或有时扁平而质薄；内稃与外稃同质，边缘的中下部为外稃的边缘所覆盖，而先端部分则游离。

约10种，分布全球热带。常为沼泽生中型或大型禾草。我国有3种，云南都有。

分种检索表

- 1 (2) 小穗长 (3.5—) 4—5 毫米, 第一外稃先端具小尖头或短芒; 脉上粗糙 1. 膜稃草 *H. acutigluma*
- 2 (1) 小穗长 2—3 (—3.2) 毫米, 第一外稃先端急尖或有小尖头, 无短芒, 脉上平滑或近无毛。
- 3 (4) 小穗长 (2.8—) 3—3.2 毫米, 第一外稃比第二颖长, 先端常有小尖头 2. 弊草 *H. assamica*
- 4 (3) 小穗长 2—2.8 毫米; 第一外稃与第二颖等长, 先端急尖或短渐尖 3. 长耳膜稃草 *H. insulicola*

1. 膜稃草 (华南经济禾草) 图版 91: 4—6

Hymenachne acutigluma (Steud.) Gilli (1964); Gilli et al. (1967); 中国植物志 (1990)*.

Panicum acutigluma Steud. (1854); *Hymenachne pseudointerrupta* C. Muell. (1861); Bor (1960); 图鉴 (1976)*; 台湾植物志 (1978); *Hymenachne amplexicaulis* auct. non (Rudge) Nees; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

多年生草本; 有匍匐茎及根茎。秆基部常匍匐地面, 节上轮生多数须根, 上部直立, 粗壮, 高达 1 米或更高, 径粗达 10 毫米, 海绵质, 髓部充满通气组织, 光滑无毛, 节部暗褐色。叶鞘短于节间; 除一侧边缘有瘤基纤毛外无毛; 叶舌膜质, 长 1—2 毫米, 上缘常有不整齐小齿缺, 无毛; 叶片较宽大, 长达 40 厘米, 宽 1—3 厘米, 质地略厚, 先端渐尖, 基部圆形或近心形, 无毛或叶面及边缘疏生瘤基长毛。圆锥花序顶生, 紧缩呈圆柱状, 长达 50 厘米, 径粗达 1—3 厘米, 绿色; 主轴粗壮, 有棱, 无毛, 几乎全为分枝所覆盖; 分枝长 0.5—3 厘米, 贴近主轴, 穗轴有翼, 宽约 1.5 毫米, 翼缘粗糙, 一侧紧密簇生小穗; 小穗柄甚短; 小穗狭披针形, 长 3.5—5 毫米; 第一颖膜质, 三角形, 长约 1.5 毫米, 脉不明显; 第二颖膜质, 披针形, 先端长渐尖, 具 3—5 脉, 脉在背部稍凸出, 脉上稍粗糙; 第一小花中性, 外稃与第二颖相似, 先端有短芒, 内稃缺如; 第二小花两性, 外稃膜质, 具不明显的 2 脉, 中下部的边缘包着内稃; 内稃膜质, 先端游离, 有 2 个微小的小尖头。

产景洪、耿马、双江、瑞丽; 生于海拔 400—800 米的水塘边、河湖岸边。分布于印度东北部。

2. 弊草 (华南经济禾草)

Hymenachne assamica (Hook. f.) Hitchc. (1931); Bor (1940); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 中国植物志 (1990)*, (as “*assamicum*”).

Panicum assamicum Hook. f. (1897).

多年生草本; 具有较长的匍匐茎。秆枝自匍匐茎上发出, 直立或常斜向上升起, 高 30—50 厘米, 光滑无毛。叶鞘较疏松, 短于节间, 除一侧边缘有瘤基纤毛外无毛或在鞘口附近有少数长柔毛, 节部褐色; 叶舌短, 膜质, 长约 0.5 毫米, 上缘全缘或稍撕

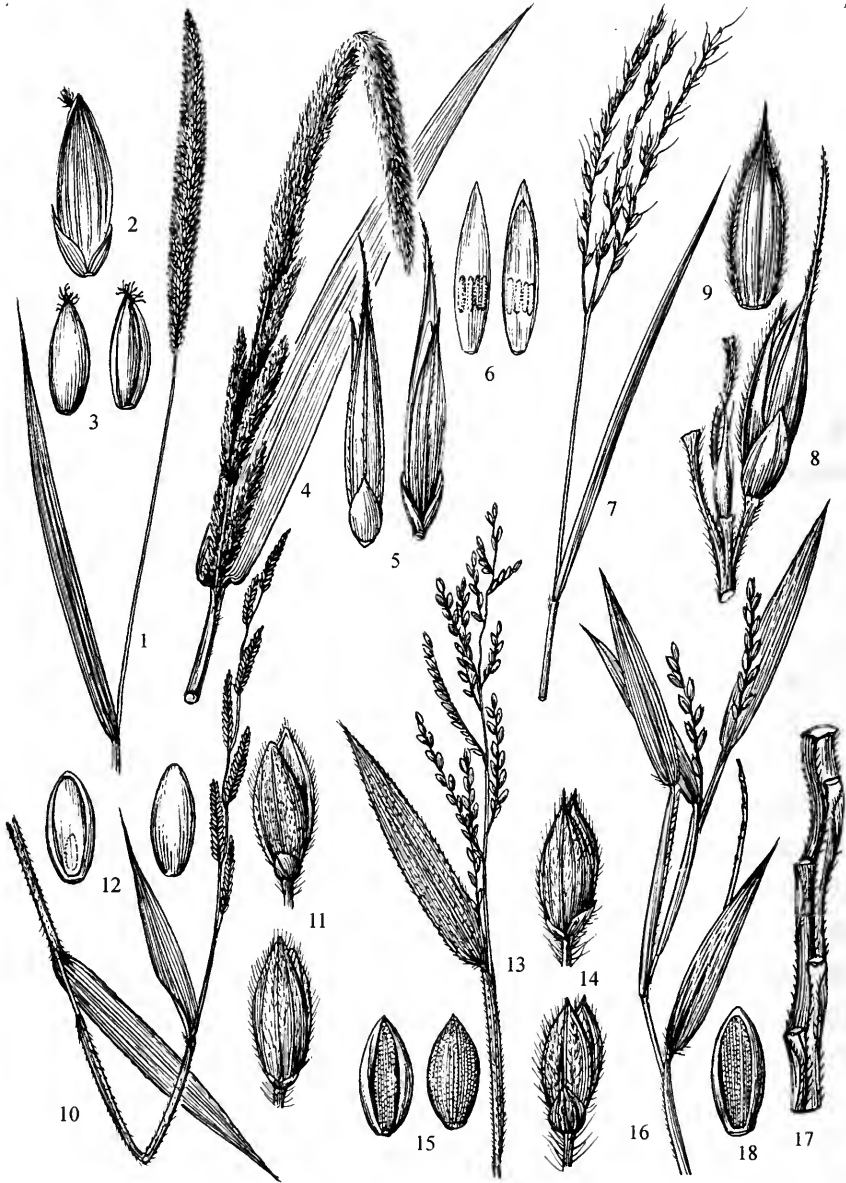


图 版 91

1—3. 囊颖草 *Sacciolepis indica* (Linn.) A. Chase, 1. 花序, 2. 小穗, 3. 第二小花; 4—6. 膜稈草 *Hymenachne acutigluma* (Steud.) Gill., 4. 花序, 5. 小穗 (背腹面), 6. 第二小花 (背腹面); 7—9. 毛颖草 *Aloteropsis semialata* (R. Br.) Hitchc., 7. 花序, 8. 小穗簇, 9. 第二颖; 10—12. 臂形草 *Brachiaria eruciformis* (J. E. Smith) Griseb., 10. 花序, 11. 小穗 (背腹面), 12. 第二小花 (背腹面); 13—15. 毛臂形草 *B. villosa* (Lam.) A. Camus var. *villosa*, 13. 花序分枝, 14. 小穗 (背腹面), 15. 第二小花 (背腹面); 16—18. 四生臂形草 *B. subquadripara* (Trin.) Hitchc. var. *subquadripara*, 16. 花序, 17. 穗轴的一部分 (放大); 18. 第二小花腹面。(李楠绘)

裂。叶片线状披针形，长5—20厘米，宽3—10毫米，先端渐尖，基部圆形或近心形，质地稍坚硬，除叶面基部及边缘常见少数瘤基长毛外两面无毛，边缘稍粗糙。圆锥花序紧缩呈圆柱状，长5—10厘米，径约0.7毫米，下部常间断；主轴稍粗壮，有棱和槽，棱上稍粗糙；分枝较短，长1—2厘米，密生小穗，贴近主轴；小穗柄稍粗壮，长0.3—0.6毫米，无毛；小穗草绿色，长圆状披针形，先端渐尖，长3—3.2毫米；第一颖膜质，无毛，广卵形，长约为小穗的1/3，常具3脉；第二颖比第一外稃短，草质，平滑无毛，具5脉；第一小花不育，第一外稃与小穗等长或略长，先端渐尖，具5脉，无内稃；第二小花两性，第二外稃长约2.5毫米，质地薄，长卵披针形，内稃与外稃同质而略狭，边缘内弯；雄蕊3枚。

产景洪；生于海拔720米的溪沟边、稻田边，分布于印度东北部。云南分布新记录。

有关文献上记载，海南也产。照J. D. Hooker (1897)的记载，本种第一外稃比第二颖长。我们没有见过海南标本，故未引证海南有本种分布。

3. 长耳膜稃草 (中国主要植物图说·禾本科)

Hymenachne insulicola (Steud.) L. Liou (1990)*.

Panicum insulicola Steud. (1854); *Sacciolepis insulicola* (Steud.) Ohwi (1947); Backer et al. (1968); *Hymenachne aurita* auct. non (Presl ex Nees) Balansa: 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977).

多年生草本。秆直立或基部稍外倾而节上生根，高40—100厘米，纤细或稍粗壮，光滑无毛，具条纹。叶鞘短于节间，具条纹，光滑无毛，有时一侧边缘有瘤基纤毛；叶舌仅为一圈极短的膜质环；叶片线形，质地稍硬，长10—40厘米，宽5—15毫米，先端长渐尖，基部圆形或近心形而多少抱茎，两面光滑无毛，边缘稍粗糙。圆锥花序紧缩呈穗状，长10—30厘米，径粗2—2.5厘米，主轴粗壮，有槽和棱，无毛，下部有间断；分枝长达6厘米，直立，贴近主轴，近三棱形，一面扁平，近基部者一侧着生密生小穗的小分枝，中上部者一侧密生小短分枝或小穗簇；小穗柄长0.2—1.2毫米，无毛，稍粗糙；小穗草黄色，长卵披针形，长2.2—2.8毫米；第一颖广卵形，膜质，长约1.2毫米，具3脉；第二颖同质同长，先端短渐尖，内稃小或缺如；第二小花披针形，长约2.2毫米；内外稃均为纸质，乳黄色，外稃脉不太明显，边缘内卷，包着内稃，内稃披针形，与外稃等长，边缘内卷；雄蕊3枚，花药紫色。

产景洪、耿马；生于海拔480米的河边灌丛中。分布于福建，海南。印度、斯里兰卡、印度尼西亚（爪哇）、马来西亚、菲律宾均有。

6. 囊颖草属 *Sacciolepis* Nash

一年生或多年生草本。秆直立或下部外倾或平卧地面。圆锥花序紧缩成穗状；小穗多少有些一侧偏斜（也称略两侧压扁）而不对称，含2小花，自膨大似盘状的小穗柄顶端脱落；颖不等长，第一颖较短，具有膜质的边缘和较粗壮的脉；第二颖较宽，三角状卵形，背部圆凸而基部呈浅囊状；第一小花中性或雄性，第一外稃较第二颖狭，但等

长，平展或背部略呈圆凸形，具数脉；第一内稃狭，膜质透明；第二小花两性，第二外稃长圆形，厚纸质或薄革质，背部圆凸，边缘内卷，包裹同质的内稃；鳞被2枚，宽楔状，具3脉；花柱自基部分离。种脐点状。

约30种，分布于热带及亚热带，多数产非洲，常生于湿地或浅水中。我国有3种1变种。云南都有。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 小穗斜披针形，先端急尖或锐尖。
- 2 (3) 秆粗壮，下部常海绵质；第一颖长不到小穗的1/2；小穗长4—5毫米，假穗状花序下部常有间断 2. 间序囊颖草 *S. interrupta*
- 3 (2) 秆较纤细，不呈海绵质；第一颖长为小穗的1/2；小穗长2.5—3毫米，假穗状花序连续不间断 1. 囊颖草 *S. indica*
- 4 (1) 小穗近球形，先端钝。
- 5 (6) 植株高达1米，花序长6—20厘米；叶片长10—20厘米
..... 3a. 鼠尾囊颖草 *S. myosuroides* var. *myosuroides*
- 6 (5) 植株高15—20厘米；花序长2—4厘米；叶片长3—5厘米
..... 3b. 小囊颖草 *S. m.* var. *nana*

1. 囊颖草 (植物分类学报) 图版 91: 1—3

Sacciolepis indica (Linn.) A. Chase (1908); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990).

Aira spicata Linn. (1753); *A. indica* Linn. (1753), in Errata; *Panicum indicum* Linn. (1771); Merr. (1927); *Panicum angustum* Trin. (1826)*; *Sacciolepis indica* var. *angusta* (Trin.) Keng 中国主要植物图说·禾本科.

一年生草本。秆直立或基部膝曲，节上生根，上部直立，高20—100厘米。叶鞘有脊，短于节间，较松弛，无毛或有时被瘤基柔毛；叶舌膜质，长0.2—0.5毫米，上缘有短纤毛；叶片线形或线状披针形，长5—20厘米，宽2—10毫米，先端长渐尖，基部收狭，无毛或疏被柔毛。圆锥花序紧缩成圆柱形，长1—16厘米，宽2—5毫米，两端渐狭，或下部渐狭，主轴无毛，具棱，分枝甚短；小穗柄长0.5—1毫米，顶端膨大呈盘状；小穗斜卵披针形，常带紫色，先端渐尖而弯曲，长2—2.5毫米，无毛或被瘤基糙毛；第一颖长为小穗的1/2—2/3，常具3脉，基部包裹小穗；第二颖背部浅囊状，与小穗等长，有7—11条明显的脉，通常9条；第一外稃与第二颖等长，具9脉，内稃甚小，膜质，线形；第二外稃平滑而光亮，长约为小穗的1/2或略长，边缘包着同质而较小的内稃；鳞被2枚，阔楔形，具3脉。

产罗平、永胜、泸水、剑川、大理、昆明、禄丰、易门、文山、广南、丘北、石屏、绿春、建水、元阳、河口、金平、临沧、双江、永德、镇康；常生于海拔100—2400米的溪沟边、水池边、灌丛中、疏林下。分布于我国西南、华南、华中、华东及

台湾。印度至日本及大洋洲也有。

本种的分布区广，性态变异幅度较大，有些学者常根据不同的形态特征分出一些种下等级。

2. 间序囊颖草 (中国植物志)

Sacciolepis interrupta (Willd.) Stapf in Prain (1920); Bor (1960); 中国植物志 (1990).

Panicum interruptum Willd. (1798); *Hymenachne interrupta* (Willd.) Buse (1854).

多年生沼生草本，植株光滑无毛。秆基部匍匐或漂浮水面，节上生根，松软，肿胀，空心，径粗可达1厘米，花枝高20—60厘米。叶鞘草质，较松弛；叶舌膜质，长1—2毫米，先端有不整齐的齿缺；叶片线形，扁平，质地稍柔软，长4—15厘米，宽3—10毫米，先端渐尖，基部圆形。圆锥花序紧缩成穗状，长8—30厘米，下部小穗着生有间断；小穗长圆形，长(3.8—)4—5毫米，具短柄或近无柄；第一颖宽卵形，长约为小穗的1/4—1/3，先端钝，具3—5脉，第二颖卵形，与小穗等长，背部呈浅囊状，先端急尖，具9脉；第一小花雄性或中性，外稃与第二颖等长，卵形，先端急尖，革质，具7脉，膜质透明，具内稃；第二小花两性，其外稃略短于第一外稃，卵状长圆形，先端急尖，薄革质，黄白色，有光泽，背部凸起，边缘包着同质的内稃；雄蕊3枚，花药紫色，花柱分离。颖果卵形。

产孟连、瑞丽；常生于水池边、沼泽地、稻田中、甘蔗田。分布于印度、非洲及热带东南亚。

3. 鼠尾囊颖草 (华南经济禾草)

Sacciolepis myosuroides (R. Br.) A. Chase ex A. Camus in Lecomte (1922); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 中国植物志 (1990)*.

3a. 鼠尾囊颖草 (华南经济禾草) (原变种)

var. *myosuroides*

Panicum myosuroides R. Br. (1810); *Hymenachne myosuroides* (R. Br.) Balansa (1890).

一年生草本。秆簇生，高30—120厘米，直立，较纤细，基部常外倾，节上生根。叶鞘光滑，常短于节间；叶舌膜质，长约0.5毫米；叶片线形，长10—20厘米，宽2—5毫米，先端渐尖，基部近圆形。圆锥花序紧缩呈狭圆柱形，长6—25厘米，粗约4毫米，主轴无毛，具棱，分枝很短；小穗通常紫色，卵状椭圆形，稍弯曲，长1.5—2毫米，先端尖或稍钝，无毛或疏被微柔毛；第一颖长约为小穗的1/2—2/3，具3—5脉；第二颖与小穗等长，具7—9脉；第一外稃与第一颖等长，具7—9脉；第一内稃极小，膜质透明；第二外稃略短于小穗，平滑，光亮，边缘包卷同质而较狭小的内稃。

产景洪；生于海拔500—800米的田野湿地。分布于西南及华南各省区。热带亚洲至大洋洲也有。

本种秆叶牛马喜食。

3b. 矮小囊颖草 (变种) (植物研究)

var. *nana* S. L. Chen et T. D. Zhuang (1984); 中国植物志 (1990).

本变种与原变种的区别是: 植株仅高 15—30 厘米; 叶片长 3—5 厘米, 宽 1—3 毫米; 圆锥花序长 2—4 厘米, 宽约 3 毫米。

产元谋、景洪、临沧; 生于海拔 500—1780 米田野或水边。

7. 露籽草属 *Ottochloa* Dandy

多年生草本。秆蔓生。叶片披针形, 平展。圆锥花序开展, 由总状花序所组成; 小穗有短柄, 均匀着生或数枚簇生于细弱的分枝上, 含 2 花, 背腹压扁, 椭圆形, 先端尖或稍钝, 成熟后整个脱落; 颖近等长, 长约为小穗的 1/2—2/3, 具 3—5 脉, 第一小花不育, 外稃膜质, 与小穗等长, 有 7—9 脉; 第二小花发育, 外稃质地变硬, 平滑, 先端尖, 具狭膜质边缘包卷同质内稃; 鳞被薄, 具 5 脉; 花柱自基部即分离。种脐点状。

约 4 种, 分布旧大陆热带, 常生于山谷林荫下。我国南部产 1 种。

1. 露籽草 (中国植物志)

Ottochloa nodosa (Kunth) Dandy (1931); 广州植物志 (1956); Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990).

Panicum nodosum Kunth (1833).

1a. 露籽草 (原变种) 图版 88: 11—12

var. *nodosa*

多年生草本。秆纤细, 下部常横卧地面, 节上生根, 花枝多叶, 直立, 高 20—50 厘米, 植株全长可达 1 米或更长, 节上无毛或被毛。叶鞘短于节间, 边缘近一侧具纤毛; 叶舌膜质, 长约 0.3 毫米; 叶片披针形, 质较薄, 长 4—11 厘米, 宽 5—10 毫米, 先端渐尖, 基部圆形或近心形, 两面近平滑, 边缘稍粗糙。圆锥花序多少开展, 长 10—18 厘米, 分枝上举, 纤细, 疏离, 互生或轮生, 分枝稍粗糙, 具棱, 小穗柄甚短; 小穗椭圆形, 长 2.8—3.2 毫米; 颖草质, 第一颖长约为小穗的 1/2 或稍短, 具 1—3 脉, 第二颖长约为小穗的 1/2—2/3, 具 3—5 脉; 第一外稃草质, 约与小穗等长, 具 7 脉, 近舟形, 先端淡紫色, 长约 2.2 毫米, 第一内稃缺如; 第二外稃骨质, 与小穗近等长, 平滑, 先端压扁, 膜质, 呈冠状。

产河口、景洪; 生于海拔 800 米以下的山谷疏林或林缘。分布于广东、广西、福建、台湾。印度、斯里兰卡、缅甸、马来西亚、菲律宾均有。

1b. 小花露籽草 (变种) (图鉴)

var. *micrantha* (Balansa) Keng f. (1976).

与原变种的区别是: 叶片先端长渐尖; 小穗长 2—2.5 毫米, 先端近短尖; 第一颖卵形, 长约为小穗的 1/2, 具 3 脉; 第二颖卵形, 长约为小穗之半, 具 5 脉; 第一外稃椭圆形, 具 5—7 脉; 第一内稃缺如; 第二外稃薄革质, 与第一外稃同形, 等长, 边缘包卷内稃。

产地及生境与原变种相同。

8. 弓果黍属 *Cyrtococcum* Stapf

一年生或多年生草本。秆下部常平卧地面，节上生根，上部直立。叶片线状披针形至披针形。圆锥花序开展或紧缩；小穗两侧压扁，斜卵形或半卵形，含2小花，第一小花不育，第二小花两性，成熟后整个脱落；颖不等长，膜质或略厚，先端钝或急尖，具3—5脉，第一颖较小，卵形，第二颖舟形；第一外稃与小穗近等长，具5脉，先端钝或急尖；第一内稃短小或缺如；第二外稃花后硬化而呈骨质，背部隆起呈驼峰状，先端常作短喙状，边缘包卷同质的内稃；鳞被褶皱，甚薄，具3脉。

世界10余种，主产非洲及亚热带地区，我国有4种，云南都有。

分种检索表

- 1 (2) 小穗柄粗短，通常短于小穗；圆锥花序紧密，具多而密集的小穗…………… 3. 尖叶弓果黍 *C. oxyphyllum*
- 2 (1) 小穗柄纤细，一般都比小穗长；圆锥花序甚开展，具稀疏着生的小穗。
- 3 (4) 叶片较宽而长，一般长7—15厘米，宽1.5—2厘米；圆锥花序大而甚开展，长可达30厘米，宽达15厘米…………… 1. 散穗弓果黍 *C. accrescens*
- 4 (3) 叶片较狭而短，一般长2—8厘米，宽3—10毫米；圆锥花序稍开展，长不过15厘米，宽不过6厘米。
- 5 (6) 颖及第一外稃不具瘤体…………… 4. 弓果黍 *C. patens*
- 6 (5) 颖及第一外稃均具褐色小瘤体…………… 2. 瘤穗弓果黍 *C. muricatum*

1. 散穗弓果黍 (海南植物志)

Cyrtococcum accrescens (Trin.) Stapf in Hook. (1922)*; 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978)*.

Panicum accrescens Trin. (1828); *Panicum patens* Linn. var. *latifolium* Honda (1930).

一年生草本。秆光滑无毛，下部伏卧地面，节上生根，上部直立，常分枝，高50—60厘米。叶鞘短于节间，无毛，但上部边缘的一侧有纤毛和瘤基毛；叶舌膜质，长1—1.2毫米，先端近圆形，无毛；叶片通常宽大而质地较薄，线状披针形或披针形，(5—)7—15厘米，宽1—2厘米，先端长渐尖，基部略收狭或近圆形，两面常疏被近平贴的长柔毛或无毛，叶背脉间具小横脉，有时近基部边缘上疏被瘤基长刚毛。圆锥花序大而开展，长达30厘米，宽达15厘米，主轴纤细，具条纹，无毛；分枝纤细，近圆形，无毛，长达15厘米，常再2—3回分出小枝；小穗柄纤细，侧生者长2—10(—20)毫米；小穗长约1.5毫米；颖及第一外稃均为膜质，无毛，或疏被微毛；第一颖卵形，长约为小穗的1/2，具3脉，先端急尖；第二颖舟形，略短于小穗，具3脉，先端钝圆，常被白色纤毛；第一小花外稃与小穗等长，具5脉，先端钝而具白色纤毛，内稃不存在或甚微小；第二小花较第二颖略短，外稃骨质，坚硬，淡黄白色，熟时表面有条状

微细乳突，背部凸起；内稃与外稃同质而狭窄，且为外稃所包。

产元阳、马关、景洪、镇康、耿马、瑞丽；生于海拔 1000 米以下丘陵灌丛、林缘、沟边或疏林中。分布于贵州、西藏、广东、广西、湖南等省区。尼泊尔、印度至马来西亚、日本南部均有。

2. 瘤穗弓果黍 (海南植物志) 图版 90: 15—18

Cyrtococcum muricatum (Retz.) Bor (1960); 海南植物志 (1977).

Panicum muricatum Tetz. (1786); *Cyrtococcum schmidtii* (Hack.) Henr. (1940).

一年生草本。秆较纤细，光滑无毛，下部节上常生根，上部直立，高 20—50 厘米。叶鞘被瘤基毛或近无毛，边缘一侧被纤毛或上部有瘤基毛；叶舌膜质，长 0.5—1 毫米，先端无纤毛；叶片线状披针形或披针形，长 3—13 厘米，宽 3—10 毫米，先端长渐尖，基部近圆形，两面均疏被柔毛或几无毛。圆锥花序开展，长 7—15 (—20) 厘米，全体无毛；分枝纤细，丝状，柔软；小穗柄很细，长 10 毫米或更长；小穗绿色，成熟时褐色，长约 1.4 毫米；颖片及第一外稃的表面均被褐色小瘤状突起，常被微柔毛，尤以第二颖及第一外稃更明显；颖纸质，第一颖卵形，长约为小穗的 1/2，具 3 脉，先端急尖；第二颖舟形，稍短于小穗，具 3 脉，先端钝；第一小花外稃约与小穗等长，具 5 脉，先端钝或近截形；第二小花长约 1.2 毫米，外稃骨质，坚硬，淡黄褐色，有光泽，背部强凸如驼峰状。

产路西；生于海拔 800 米的山坡草地。分布于广东、海南、福建、台湾。亚洲南部也有。

3. 尖叶弓果黍 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 90: 10—13

Cyrtococcum oxyphyllum (Steud.) Stapf (1922)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; 中国植物志 (1990)*.

Panicum oxyphyllum Steud. (1954); *Panicum pilipes* Nees et Arn. ex Buesch (1854); *Panicum pilipes* (Nees et Arn.) A. Camus (1921); 图鉴 (1976).

一年生草本。秆较纤细，通常无毛，下部常平卧地面，节上生根，上部直立，高 15—50 厘米。叶鞘常短于节间，无毛，仅于上部边缘的一侧有纤毛；叶舌膜质，长 1—1.5 毫米，先端近圆形，无毛；叶片线状披针形，质地稍厚，长 5—18 厘米，宽 5—15 毫米，先端长渐尖，基部收狭或近圆形，两面均无毛，主脉明显，脉间有小横脉。圆锥花序较紧缩，长 5—12 厘米，宽 1—2 厘米，具有多数密集的小穗，抽出鞘外甚短；分枝上举，短粗而具棱，长可达 3 厘米，常再 1—2 回分出小枝，腋间疏生长柔毛；小穗长约 2 毫米，基部常疏生数条细柔毛；颖及第一外稃近纸质，褐红色，无毛，具 3 脉，第一颖阔卵形，长 1.2—1.5 毫米，先端渐尖，第二颖舟形，略短于小穗，先端稍尖；第一外稃与小穗等长，阔椭圆形，具 5 脉，先端钝或近截平；第二外稃长约 1.5 毫米，厚而硬，淡黄色或褐黄色，有光泽，近顶部有椭圆形冠状小瘤体，边缘包卷同质长圆形的内稃；雄蕊 3 枚，花药长约 1 毫米。

产河口、景洪；生于海拔 100—800 米的山沟疏林或荫凉处。分布于广东、广西、海南。印度、缅甸、斯里兰卡、马来西亚和菲律宾均有分布。

4. 弓果黍 (中国主要植物图说·禾本科)

Cyrtococcum patens (Linn.) A. Camus (1911); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978).

Panicum patens Linn. (1753).

一年生草本。秆较纤细，圆柱形，常带紫色，稍软，无毛，下部平卧地面，节上生根，长可达20余厘米，花枝直立，高10—30厘米。叶鞘通常短于节间，无毛或被瘤基毛，边缘一侧上部有纤毛；叶舌膜质，长约0.5毫米，无毛；叶片线状披针形，长2—8厘米，宽3—8毫米，先端渐尖或长渐尖，基部近圆形或圆形，两面均贴生短柔毛，长成时毛逐渐脱落，边缘加厚，稍粗糙，有时在近基部边缘常有瘤基长毛。圆锥花序短小，长4—12厘米，宽2—5毫米；分枝较纤细，枝腋无毛，单生或2枚簇生，斜向上升或略开展，常再1—2回分出小枝；小穗柄纤细，侧生者长1—4毫米；小穗长约1.5毫米；颖及第一外稃被微柔毛或近无毛，纸质，常带紫褐色；第一颖长卵形，长约为小穗的1/2，具3脉，侧脉不太明显，先端急尖；第二颖舟形，长约为小穗的2/3，具3脉，先端钝；第一小花外稃与小穗等长，具5脉，先端钝圆；第二小花长约1.5毫米，基部尖，表面淡黄色而有光泽，背部凸起呈驼峰状。

产罗平、元江、麻栗坡、金平、屏边、思茅、勐腊、景洪、镇康、临沧；生于海拔1900米以下的丘陵灌丛、路旁田野、林缘或疏林下。分布于广东、广西、江西、福建、台湾。印度及东南亚也有。

9. 山鸡谷草属 *Neohusnotia* A. Camus

多年生草本。秆下部平卧地面，节上易生根。叶片扁平，披针形或线状披针形。圆锥花序顶生，一级分枝常再次分出小枝；小穗背腹压扁，单生或孪生，呈不太明显的两行排列于穗轴的一侧，含2小花，成熟后脱节于颖下；颖厚纸质，等长或第一颖略短，具5脉，先端增厚；第一小花雄性或中性，第一外稃与小穗等长，具5脉，先端增厚；第二小花两性，外稃骨质，背部凸起，近先端增厚呈尖头状，边缘内卷，包着同质内稃；内稃具2脊，先端2浅裂；鳞被2，具5—7脉；雄蕊3枚；花柱基部分离。颖果椭圆形，种脐长圆形，胚倒卵形。

约8种，分布亚洲热带。我国产1种。

1. 山鸡谷草 (海南) 图版92: 1—3

凤头黍 (中国主要植物图说·禾本科)

Neohusnotia tonkinensis (Balansa) A. Camus (1912); A. Camus in Lecomte (1922); 图鉴 (1976)*.

Panicum tonkinense Balansa (1890); Merr. (1927); *Acroceras tonkinense* (Balansa) Hubb. ex Bor (1938); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 中国植物志 (1990)*.

多年生草本。秆较粗壮，下部平卧地面，节上易生根，花枝直立，高达1米，径粗3—4毫米，节上密生髯毛。叶鞘通常短于节间，无毛或被瘤基长柔毛，边缘一侧有瘤

基长刚毛；叶舌膜质，长约 1.5 毫米，上缘有不整齐的小齿缺；叶片扁平，披针形，长 10—20 厘米，宽 1—3 厘米，无毛或背部疏生细毛，主脉在叶背明显，侧脉间具小横脉，边缘增厚常部分呈波状皱折，且粗糙。圆锥花序由复总状花序组成，稀疏而开展，长 15—30 厘米，宽 5—10 厘米，主轴粗壮，具棱，棱上粗糙；分枝斜向上举，单生或少数簇生；小穗孪生或上部者单生，长 5—5.5 毫米，一具长柄，一具短柄，长柄者长 0.5—1.5 厘米，短柄者长约 0.3 毫米；第一颖阔卵形，长约为小穗的 3/4，具 5 脉；第二颖与小穗等长，与第一外稃同形，具 5 脉，先端略增厚；第一小花中性，内稃膜质透明，狭窄，具 2 脉；第二小花两性，外稃稍短于小穗，平滑，光亮，先端增厚呈尖头状，边缘内卷，包着同质内稃，内稃有 2 脊，先端 2 裂，边缘膜质；鳞被 2，具 5—7 脉。颖果椭圆形，长约 3.5 毫米。

产河口；生于海拔 100—300 米的丘陵灌丛、路边林缘。分布于海南。亚洲热带均有分布。

有关文献记载，本种为优良牧草。

10. 稗属 *Echinochloa* Linn.

一年或多年生草本。叶舌常缺如。穗形总状花序沿着主轴排列为圆锥花序，单一或具小分枝；小穗含 1 或 2 小花，近无柄，孪生或簇生，均偏生于穗轴的一侧，常排成四行，狭椭圆形至近圆形，一面扁平，一面凸起，常有糙硬毛，有时向下延伸成圆柱状短柄，先端具骤尖头或芒；颖草质，第一颖三角形，长约为小穗的 1/3，先端急尖；第二颖约与第一小花等长；第一外稃有时稍变硬，具有不易弯曲的芒；内稃膜质；雄蕊有时存在；第二外稃成熟后变硬，先端呈小尖头状，表面平滑光亮，边缘内卷，包卷同质之内稃，但内稃先端有时游离。

约 50 余种，分布全球热带至温带，约 10 种为全球广布。常生于潮湿地带或浅水中。有些种是田间杂草。类谷稗 *E. frumentacea* (Roxb.) Link. 在印度常栽培作粮食或饲料。食用稗 *E. esculenta* (A. Br) Scholz 也是日本及我国栽培的谷类作物。水田稗 *E. oryzoides* (Ard.) Frisch. 是专门生于稻田中花期以前常与水稻混杂的有害杂草。有的种是优良牧草。许多种的颖果富含淀粉，是制糖及酿酒原料。我国约 10 种，云南都有。

分 种 检 索 表

- 1 (14) 小穗长 3—5 毫米。
- 2 (5) 能育小花及颖果具有明显的驼峰。小穗宽卵形，沿着常弯曲的花序分枝密集排列。
- 3 (4) 小穗成熟后带褐色，通常无芒或有时具芒；颖果带褐色 …………… 4. 食用稗 *E. esculenta*
- 4 (3) 小穗成熟后淡（苍）绿色，无芒，颖果带白色 …………… 5. 类谷稗 *E. frumentacea*
- 5 (2) 能育小花及颖果没有显著的驼峰。
- 6 (11) 本来是专门生长在稻田中的杂草，具有密集丛生直立的习性，花期以前其营养体与水稻十分相似。
- 7 (10) 小穗长 3.5—5 毫米。

- 8 (9) 小穗宽卵形至卵形, 花序在成熟时几乎平展。小穗总是有芒, 芒长 5 厘米; 第一颖长为其小穗长的 $1/3-1/2$, 叶颈区有时有毛丛生。颖果卵形。胚长为其颖果长的 $0.7-0.8$ 倍 …………… 9. 水田稗 *E. oryzoides*
- 9 (8) 小穗卵椭圆形。花序在成熟时或多或少直立。小穗有芒或无芒。第一颖长为其小穗长的 $1/2-2/3$ 。第一外稃常背部凸起, 质硬而有光泽。叶颈区常有毛丛生。颖果长圆形, 胚长为其颖果长的 0.9 倍或更长 …………… 8. 田栖稗 *E. oryzicola*
- 10 (7) 小穗长 3—3.5 毫米。第一外稃背部凸起, 质硬有光泽。无芒或偶然有芒 …………… 6. 硬稗 *E. glabrescens*
- 11 (6) 本来不是专门生长在稻田中的杂草, 但都生长于潮湿地上, 且常发现于水稻之间。植株基部多少有点开展。
- 12 (13) 小穗阔卵形或卵形, 除在分枝末端者外无芒, 有时有短芒或长芒。颖果卵形。圆锥花序长度易变, 或多或少直立, 常呈金字塔形, 有时俯垂, 分枝从不明显轮生, 下部分枝常具小分枝 …………… 3a. 稗 *E. crusgalli* var. *crusgalli*
- 13 (12) 小穗卵椭圆形, 有短或长芒。颖果或多或少长圆形。圆锥花序罕呈金字塔形, 直立或俯垂, 分枝常轮生, 除下部分枝外或多或少直立 …………… 7. 旱稗 *E. hispidula*
- 14 (1) 小穗长 3 毫米或更短。
- 15 (16) 第一小花的内稃缺如。小穗稠密, 芒长达 45 毫米 …………… 1. 长芒稗 *E. caudata*
- 16 (15) 第一小花的内稃充分发育。小穗无芒或具短芒。
- 17 (18) 小穗卵椭圆形到椭圆形, 通常具短芒, 花序密集, 具多少直立的短分枝 …………… 3b. 小旱稗 *E. crusgalli* var. *austro-japonensis*
- 18 (17) 小穗阔卵形或卵形。无芒。
- 19 (20) 小穗规则地排列成行。第一颖长为其小穗长的 $1/2$ 。颖果带白色。花序分枝及主轴上通常不具刚(刺)毛, 偶见有少数沿分枝散生及在其节上簇生 …………… 2. 光头稗 *E. colonum*
- 20 (19) 小穗不规则排列。第一颖长约为其小穗的 $1/3$ 。颖果带褐色, 沿花序主轴及分枝有长刚毛或否 …………… 3c. 草原稗 *E. crusgalli* var. *pratricula*

1. 长芒稗 (中国植物志)

Echinochloa caudata Roshev. (1930); 中国植物志 (1990)*.

Echinochloa crusgalli var. *caudata* (Roshev.) Kitag. (1939); *E. crusgalli* ssp. *caudata* (Roshev.) Tsvelev (1976).

一年生草本。秆粗壮, 高 1—2 米。叶鞘无毛或常有瘤基毛 (毛常脱落而仅存瘤基), 或仅有糙毛或仅其边缘有毛; 叶舌缺如; 叶片线形, 长 10—40 厘米, 宽 1—2 厘米, 两面无毛, 边缘增厚而粗糙。圆锥花序稍下垂, 长 10—25 厘米, 径 1.5—4 厘米, 主轴粗糙, 具棱, 疏被瘤基长毛; 分枝密集, 常再分小枝; 小穗卵椭圆形, 常带紫色, 长 3—4 毫米, 脉上具硬刺毛, 有时疏生瘤基毛; 第一颖三角形, 长为小穗的 $1/3-2/5$, 先端尖, 具 3 脉; 第二颖与小穗等长, 先端有 0.1—0.2 毫米的短尖头, 具 5 脉; 第一外稃草质, 先端具 1.5—5 厘米的长芒, 具 5 脉, 脉上疏生刺毛; 内稃膜质, 先端具细毛, 边缘有纤毛; 第二外稃革质, 光亮, 边缘包着同质的内稃; 鳞被 2 枚; 楔形, 折叠, 具 5 脉; 雄蕊 3 枚; 花柱基分离。

据《中国植物志》10 (1) 记载云南有分布, 中国科学院昆明植物研究所标本室目

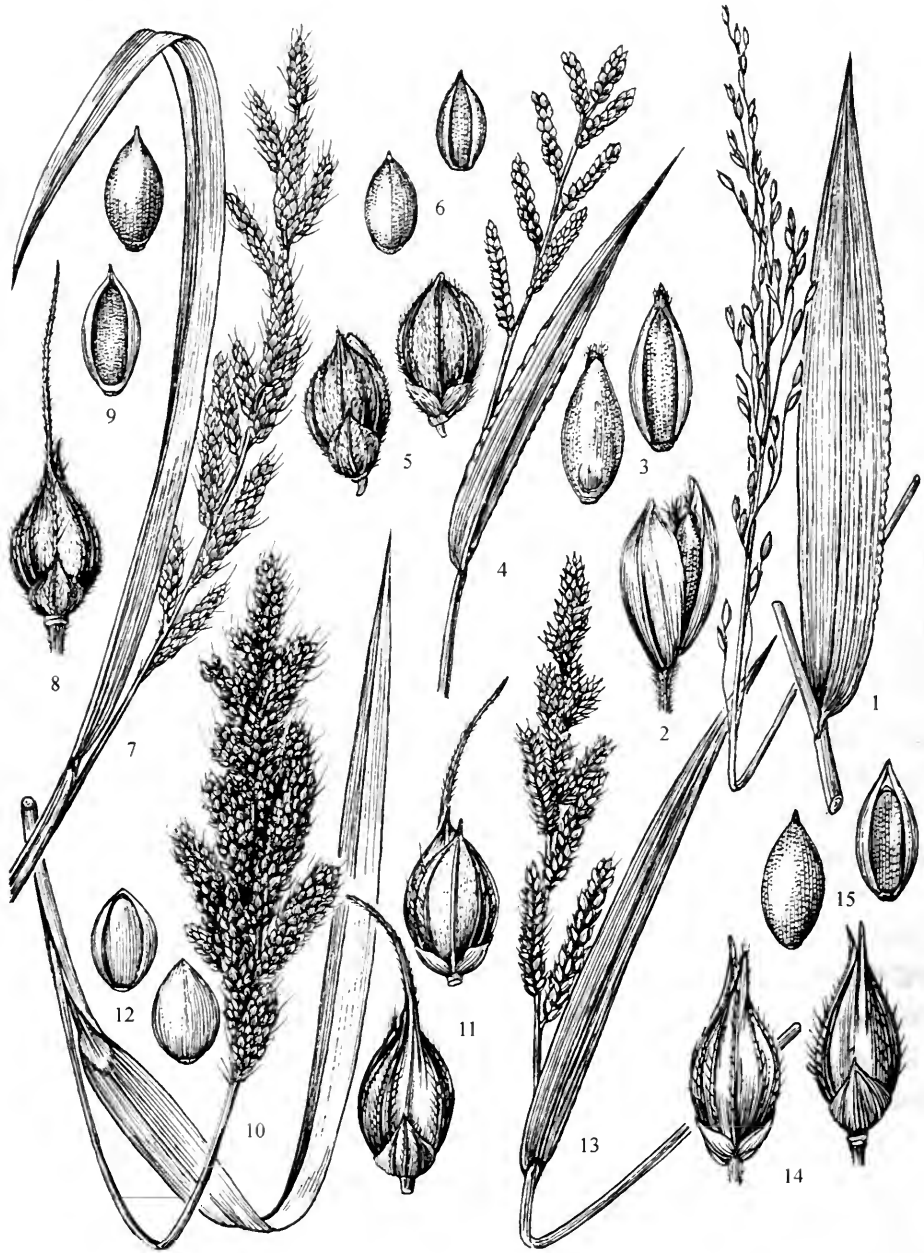


图 版 92

1—3. 山鸡谷草 *Neohusnotia tonkinensis* (Balansa) A. Camus, 1. 带叶的花序, 2. 小穗, 3. 第二小花 (背腹面); 4—6. 光头稗 *Echinochloa colonum* (Linn.) Lirk., 4. 花序, 5. 小穗 (背腹面), 6. 第二小花 (背腹面); 7—9. 稗 *E. crusgalli* (Linn.) Beauv. var. *crusgalli*, 7. 花序, 8. 小穗 (背面), 9. 第二小花 (腹面); 10—12. 食用稗 *E. esculenta* (A. Br.) H. Scholz, 10. 花序, 11. 小穗 (背腹面), 12. 第二小花 (背腹面); 13—15. 田栖稗 *E. oryzicola* (Vasing.) Vasing., 13. 花序, 14. 小穗 (背腹面), 15. 第二小花 (背腹面)。(李 楠绘)

前尚未采到本种标本。分布于四川、贵州、湖南、山西、安徽、江苏、江西、浙江、河北、内蒙古、黑龙江、吉林等省区。

2. 光头稗 (海南植物志) 图版 92: 4—6

Echinochloa colonum (Linn.) Link (1833); A. Camus (1922); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960)*; 海南植物志 (1977)*; Clayton in Tutin et al. (1980).

Panicum colonum Linn. (1759); *Oplismenus colonum* (Linn.) H. B. K. (1816); *Echinochloa crusgalli* (Linn.) Beauv. ssp. *colonum* (Linn.) Honda (1923).

一年生草本。秆较纤细，直立或上升，基部各节可具分枝，有时还生出不定根，高 10—80 厘米，无毛，稍压扁。叶鞘扁压，背部有脊，无毛；叶舌缺如；叶片线形，扁平，长 5—30 厘米，宽 2—8 毫米，先端渐尖或长渐尖，基部圆形，无毛，仅边缘稍粗糙。圆锥花序狭窄，线状，长 1—10 厘米，主轴较纤细，三棱形，无毛，棱上稍粗糙；分枝为穗形总状花序，稀疏排列于其主轴之一侧，直立上升或贴向主轴，有时稍开展；穗轴长 1—2 厘米，无毛但粗糙；小穗卵椭圆形至近球形，长 2—2.3 (—3) 毫米，被小硬毛或短柔毛，无芒，呈较规则地四行排列于其穗轴之一侧；第一颖长约为其小穗的 1/2，先端急尖至骤尖，具 3 脉；第二颖与第一小花的外稃等长而同形，先端均具小尖头，具 7 脉，间脉常不达基部；第一小花的内稃稍短于其外稃，膜质，先端钝，有 2 脊；第二小花扁平，一面凸起，椭圆形，长约 2 毫米，平滑光亮，边缘包卷着内稃，但内稃顶端反卷露出。

产全省大部分地区；生于海拔 600—2400 米的田野、园圃及道旁常见。分布于我国西南、华南及华东。全世界温暖地区都有。

是常见的田间杂草。全草为牲畜青饲料；谷粒含淀粉，可制糖或酿酒。

本种的种加词 *C. Linnaeus* (1753) 用“*colonum*”复数第二格，其意为：“of the farmer”。以后学者们沿用。近来有人改写为：“*colona*”是不对的。

3. 稗 (孟子)

Echinochloa crusgalli (Linn.) Beauv. (1812); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); Tsvelev (1976); Clayton in Tutin et al. (1980); 中国植物志 (1990)*.

Panicum crusgalli Linn. (1753); *Millium crusgalli* (Linn.) Moench (1794); *Penisetum crusgalli* (Linn.) Baumg. (1916).

3a. 稗 (原变种) 图版 92: 7—9

var. *crusgalli*

一年生草本。秆高 50—160 厘米，基部直径 2—6 毫米，光滑无毛，丛生，直立或基部倾斜而稍展开。叶鞘疏松包茎，光滑无毛，下部者长而上部者短于节间；叶舌缺如；叶片扁平，线形，长 10—40 厘米，宽 5—20 毫米，先端渐尖或长渐尖，基部圆形，两面无毛，边缘粗糙。圆锥花序常呈金字塔形，长 6—26 厘米；主轴具棱，棱上粗糙或疏被瘤基长刺毛，后者常在节处更密。分枝长 2—5 (—11) 厘米，常斜升，稍稍贴近主轴，在主轴上的排列不太整齐，下部者稀疏，常单生，上部者较密；穗轴有棱，棱上

粗糙或疏被瘤基刺毛，单一或有时具小分枝；小穗卵形或阔卵形，长 3—4 毫米，脉上被密或疏的瘤基硬毛，脉间粗糙，具短柄或近无柄，簇生或上者单生于穗轴一侧；第一颖三角形，先端尖，基部包卷小穗，长为小穗的 $1/3$ — $1/2$ ，具 3—5 脉；第一小花中性，外稃草质，上部 7 脉，侧脉靠近边缘，脉上有瘤基硬毛，先端常延伸成粗壮的芒，芒长 0.5—3 厘米或更长，内稃膜质，具 2 脊；第二外稃椭圆形，平滑而光亮，成熟后变硬，先端具小尖头，尖头有细毛。

产全省大部分地区；生于海拔 2500 米以下的沼泽地上、沟边湿地及稻田中常见杂草。我国大部分省区及全球温暖地带都有。

本种的小穗长度均在 3 毫米以上，但变种小穗则小于 3 毫米。圆锥花序及分枝长度变异较大，前者最长达 28 厘米（孙必兴、王松 064）；后者一般长 2—5 厘米，最长达 11 厘米（孙必兴 86041）。

3b. 小旱稗（中国植物志）（变种）

var. *austro-japonensis* Ohwi (1940); 中国植物志 (1990).

与原变种的区别是小穗长度小于 3 毫米；植株高 20—40 厘米；叶片宽 2—5 毫米；圆锥花序密集，分枝短而直立。

省内产地与原变种大体相同，常生于沟边或草地上。国内分布于长江以南各省区。

3c. 草原稗（拟）（变种）

var. *praticola* Ohwi (1942); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990).

与原变种的区别是植株常较矮，高不过 70 厘米；叶片较狭，宽 3—6 毫米，小穗长 2.5—3 毫米，常带褐色。

省内产地与原变种大体相同，常生于路边草丛中。分布于贵州、广西、湖北、安徽、台湾、江苏、河北。

4. 食用稗（拟） 图版 92: 10—12

Echinochloa esculenta (A. Br.) H. Scholz (1992).

Panicum esculentum A. Br. (1861); *Echinochloa utilis* Ohwi (1962); Tsvelev (1976); 中国植物志 (1990).

一年生草本。秆粗壮，高 80—150 厘米，直径达 10 毫米，上部常具分枝，光滑无毛，下部节上常有气生支柱根。叶鞘光滑无毛，草质；叶舌缺如；叶片扁平，线形，长 20—50 厘米，纸质。两面无毛，先端渐尖，基部钝圆，边缘粗糙且常呈波状。圆锥花序直立，长圆柱形，长 6—15 厘米，中部直径 2—5 厘米，紧缩或稍开展；主轴粗壮，具纵棱，棱上粗糙和有疏密不均的瘤基硬刺毛；分枝粗壮，长 2—6 厘米，常具小分枝，穗轴具纵棱，棱上与主轴同；小穗具短柄，倒卵形，长 3—4 毫米，数枚簇生，紧密排列于穗轴之一侧，暗绿色或紫色，脉上有硬刺毛或瘤基硬刺毛；第一颖阔三角形，近膜质，包着小穗基部，长约为小穗的 $1/3$ ，先端尖，具 3 脉；第二颖比小穗稍短，倒卵形，先端急尖，背部强烈弯凸，具 5 脉；第一小花中性，第一外稃倒卵形，中央膜质透明，边缘草质，具 5 脉，脉上有硬刺毛，先端尖至具长约 20 毫米的芒；芒粗壮，直或弯曲，粗糙；内稃长圆形，膜质透明，具 2 脊；第二外稃成熟后革质，倒卵形，背部隆起成驼峰状，平滑而光亮，边缘包卷同质内稃。

产嵩明、大理、昆明；栽培作饲料或粮食。

5. 类谷稗 (拟)

湖南稗子 (植物名实图考、中国植物志)

Echinochloa frumentacea (Roxb.) Link (1827); Bor (1940); Bor in Rech. f. (1970); Tsvelev (1976); 中国植物志 (1990).

Panicum frumentaceum Roxb. (1820), non Salib. (1769); *Panicum crusgalli* Linn. var. *frumentaceum* (Link) Trimen (1885); *Echinochloa crusgalli* (Linn.) Beauv. var. *frumentacea* (Link) Wight (1909); *Echinochloa colonum* (Linn.) Link var. *frumentacea* (Link) Ridl. (1925).

一年生草本。秆粗壮，直立，高达 150 厘米，径 5—10 毫米，光滑无毛，常自下部节上分枝。叶鞘疏松，常为分枝所破，光滑无毛；叶舌缺如，但有一稍肉质的细环带；叶片线状披针形，先端渐尖，长达 60 厘米，宽 1—2 厘米，两面光滑无毛，质地较柔软，边缘粗糙，中脉白色，叶面稍下沉，叶背凸起。圆锥花序尖塔形，长 6—20 厘米；主轴具纵棱，棱上粗糙且有白色长毛；分枝为具密集小穗的总状花序，下部者长达 5 厘米，沿主轴呈 2—3 行作覆瓦状排列，不分枝或下部者可具有数枚小穗的短分枝，穗轴有棱，棱上粗糙；小穗椭圆形或倒卵椭圆形，长 3—5 (—6) 毫米，先端逐渐尖削成一尖头；颖片脉上粗糙，脉间也有平贴细毛；第一颖长约 3 毫米，阔三角形，基部包着小穗，先端有骤尖头；第二颖长 5—6 毫米，具 5—7 脉；第一小花中性，与小穗等长，稍扁压，有骤尖头；第一外稃与颖相同；内稃有脊，脊上有小纤毛；第二小花两性，第二外稃背部革质，坚硬，光亮，先端有一纸质尖头，尖头上有细毛，边缘包卷同质的内稃；雄蕊 3 枚，花药长约 1.5 毫米。

本种是热带亚洲及非洲常见栽培的谷类作物，云南南部热区有时栽培。

Yabuno (1962, 1966) 根据细胞学资料认为本种导源于光头稗 *E. colonum*。印度广泛栽培，在卡西地区，民间称为“raishan”，取其谷粒食用或为酿造原料。云南中部地区常见栽培而且过去被误定为本种者，可能都是食用稗 *E. esculenta*，这个种被认为是导源于稗 *E. crusgalli* 的，我国许多温暖地区都有栽培。

6. 硬稃稗 (中国植物志)

Echinochloa glabrescens Munro ex Hook. f. (1897), in nota; Kossoenko (1904)*; Bor (1960); 中国植物志 (1990)*.

一年生草本。秆单生或少数丛生，直立或有时基部稍外倾，高 30—120 厘米，常有分枝，基部节上能生支柱根，下部节间常扁平，光滑无毛。叶鞘革质，光滑无毛；叶舌缺如；叶片线状披针形或线形，长 10—38 厘米，宽 6—15 毫米，先端渐尖或长渐尖，基部圆形，两面无毛，中脉白而带绿，在叶面明显而平齐，叶背凸起，边缘呈白绿色。圆锥花序狭金字塔形或长圆柱形，长 5—25 厘米，中部直径 1.5—4 厘米；主轴粗壮，具纵棱，除节部外常无毛，棱上粗糙或有时具瘤基长硬毛；分枝较强壮，上升或花序上部者靠近主轴，单生而中部者近轮生，单一或下部者具小分枝，长 1—5 (—8) 厘米，具纵棱，棱上与主轴同；小穗具短柄，常数枚簇生，密集排列于穗轴之一侧，长 3—3.5 毫米，无毛或脉上有瘤基硬毛而脉间也有小糙毛；第一颖阔三角形，长为其小穗的

1/3—1/2, 先端短渐尖, 具3脉; 第二颖与小穗等长, 先端渐尖至有短尖头, 具5脉; 第一小花中性, 与小穗等长, 外稃至少是其中央变革质而有光泽, 脉上粗糙或有短硬刺毛; 内稃长圆形, 膜质透明, 宽长圆形, 稍短于其外稃, 具2脊; 第二小花两性, 第二外稃椭圆形, 革质, 坚硬而有光泽, 边缘包卷同质内稃。颖果椭圆形, 长约3毫米。

产东川、中甸、永胜、大理、剑川、罗平、师宗、陆良、寻甸、昆明、禄丰、元谋、文山、富宁、马关、广南、石屏、沧源; 常生于海拔2000米以下的河岸沙滩、水边湿地及田间杂草。分布于贵州、四川、广东、广西、江苏、浙江等省区。阿富汗、印度北部至东北部也有。

一个很好辨别的种。第一外稃硬化的特征很明显, 凭这个性状, 很容易同稗 *E. crusgalli* 及其他易混种区分开来。

7. 旱稗 (九谷考)

Echinochloa hispidula (Retz.) Nees ex Royle (1940); 中国植物志 (1990)*.

Panicum hispidulum Retz. (1789); *Oplismenus hispidulus* (Retz.) Kunth (1833); *Panicum crusgalli* var. *hispidulum* (Retz.) Hack. (1899); *Echinochloa crusgalli* var. *hispidula* (Retz.) Honda.

一年生草本。秆直立或基部外倾而节上常生不定根, 高40—100厘米, 光滑无毛, 常不分枝。叶鞘光滑无毛, 草质, 干后淡黄绿色; 叶舌缺如; 叶片线状披针形或线形, 长10—30厘米, 宽5—12毫米, 两面无毛, 但略粗糙, 边缘粗糙; 中脉白色, 在背面稍凸起。圆锥花序狭金字塔形或近长圆柱形, 长5—28厘米, 中部直径2—5厘米, 主轴粗壮, 具纵棱及凹槽, 棱上甚粗糙或具长硬刺毛; 分枝上升或稍贴近主轴, 花序中部者近轮生, 不分枝或下部者具小分枝, 具纵棱, 棱上与主轴同; 小穗卵椭圆形, 长4—4.5毫米, 脉上粗糙或有硬刺毛, 脉间也稍粗糙; 第一颖阔三角形, 基部包着小穗, 长约为其小穗的1/3, 具3脉, 先端急尖或钝; 第二颖比小穗略长或等长, 先端具小尖头或短芒, 具5脉; 第一小花中性, 外稃草质, 具5脉, 脉上粗糙或有硬刺毛, 先端长渐尖至具长达25毫米的芒; 内稃长圆形, 膜质透明; 第二小花两性, 外稃椭圆形, 革质, 坚硬, 有光泽, 边缘包卷同质内稃。

产永胜、宾川、大理、陆良、昆明、景洪、临沧、瑞丽; 常生于海拔800—2000米的河岸沙滩、沟边路旁及田野湿地上。我国大部分省区都有。印度、日本及朝鲜也有。

8. 田栖稗 (拟) 图版 92: 13—15

Echinochloa oryzicola (Vasing.) Vasing. (1934); Bor in Rech. f. (1970).

Panicum oryzicolium Vasing. (1931), in obs.; *Panicum crusgalli* (Linn.) Beauv. prol. *oryzicola* Vasing. (1931); *Echinochloa crusgalli* var. *oryzicola* (Vasing.) Ohwi (1942); 台湾禾草 (1975); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); *Echinochloa phyllopogon* (Stapf) Koss. (1940).

一年生草本。秆直立或基部外倾, 高50—150厘米, 丛生或单生, 稍扁压, 光滑无毛, 常自基部分枝, 基部节上可生不定根。叶鞘无毛或在鞘口附近有少数瘤基长硬毛和少数微柔毛, 稍两侧压扁; 叶舌缺如; 叶片线形或线状披针形, 扁平, 长6—30厘米, 宽5—10毫米, 较坚硬而挺直, 两面无毛, 叶背及边缘粗糙, 先端长渐尖, 基部圆形。

圆锥花序狭窄，紧密或稍开展，主轴较粗壮，具纵棱，棱上粗糙，节及其附近有长硬毛；分枝较强壮，直而向上升，有时贴近主轴，长 0.5—7 厘米，不分枝或基部者常具小分枝，单生或花序中部者 2—3 枚近轮生，穗轴具纵棱，棱上与主轴同；小穗椭圆形，脉上有硬刺毛而脉间也稍粗糙，具短柄，长 4.5—5.5 毫米，常 2—3 枚簇生，紧密排列于穗轴之一侧；第一颖阔三角形，长约为小穗的 1/2，具 3 脉，基部包着小穗；第二颖与小穗等长，先端长渐尖；第一小花中性，扁平，与小穗等长，外稃背部脉上有硬刺毛，先端无芒或有 1—2 (—5) 毫米的短芒，内稃椭圆形，膜质，比外稃稍短；第二小花两性，椭圆形，第二外稃革质，坚硬，光亮。

产昆明、呈贡、禄丰、大姚、富宁、广南、建水、临沧、双江、镇康、潞西；通常生于稻田中。除非洲、澳大利亚及南美之外，是世界上其他地区的稻田害草。

本种叶鞘常被毛，Vasinger 称被毛者为：*f. pilosa* Vasing.；无毛者为：*f. glabra* Vasing.。云南标本大都光滑无毛，仅见一号标本 (L-79319) 在鞘口上具有少数瘤基长硬毛。

9. 水田稗 (新疆植物检索表)

Echinochloa oryzoides (Ard.) Fritsch. (1891); Tselev (1976); Clayton in Tutin et al. (1980); 中国植物志 (1990).

Panicum oryzoides Ard. (1764); *Echinochloa persistentia* Z. S. Diao (1988), syn. nov.

一年生草本。秆粗壮，直立，高 25—150 厘米，下部节上常生不定根，直径粗达 8 毫米，光滑无毛，常有分枝。叶鞘光滑无毛；叶舌缺如；叶片线形，扁平，长 7—35 厘米，宽 5—15 毫米，先端渐尖，基部较狭，两面光滑无毛，边缘粗糙。圆锥花序线柱形或长卵圆形，长 6—25 厘米，直径 1—4 厘米，主轴具纵棱，棱上粗糙，节上密生长刚毛；分枝在主轴上略呈不太明显的 2 行排列，基部者长达 6 厘米，上升或靠近主轴，通常不分枝或基部者可具小短枝，穗轴具纵棱，棱上与穗轴同；小穗椭圆形，长 3.8—6 毫米，数枚簇生，紧密排列于穗轴之一侧；颖草质，脉上具糙硬毛，脉间也有微柔毛；第一颖阔三角形，长约为小穗的 1/3，具 3 脉；第二颖与小穗等长，先端渐尖，具 5 脉；第一外稃草质，但背部中央膜质，具 5 脉，先端渐尖至具有长达 2.5 厘米的长芒；芒粗壮，劲直，表面稍粗糙；第二外稃革质，长约 3.5—5 毫米，坚硬，光亮，具 5 脉，先端有草质尖头。

全球广布的稻田有害杂草，云南及我国的水稻产区都有。

与田栖稗 *E. oryzicola* 形态及生境很相近，区分也不容易，有的学者 (如 Cope, 1982) 主张将它们并为一个种。

11. 毛颖草属 *Alloteropsis* Presl

一年生或多年生草本。秆丛生，直立或下部横卧地面。叶片扁平或卷折；叶舌膜质或为 1 毛环。总状花序不整齐，数枚呈指状着生或在短总轴上近轮生；穗轴三棱形；小穗柄不等长；小穗孪生或簇生于穗轴之一侧，卵形或椭圆形，背腹压扁；颖片不等长；

第一颖比小穗短，先端急尖或渐尖；第二颖与小穗等长，边缘密生纤毛；第一小花雄性，第一外稃与第二颖相似，但边缘无纤毛，内稃短，2深裂；第二小花两性，第二外稃纸质，先端渐尖至有短芒，边缘质薄，包卷同质内稃。颖果椭圆状长圆形。

约10种，分布东半球热带。我国有2种，云南有1种。

1. 毛颖草 (种子植物名称) 图版 91: 7—9

Alloteropsis semialata (R. Br.) Hitchc. (1909); Merr. (1927); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990)*。

Panicum semialatum R. Br. (1810); *Urochloa semialata* Kunth (1829); *Optismenus semialata* Desv. (1831); *Axonopus semialata* (R. Br.) Hook. f. (1897).

多年生草本；具短根茎；须根较粗壮而坚硬。秆丛生，直立，高30—100厘米，节被髯毛，花序以下的秆上密生柔毛，基部为质硬而密生柔毛的宿存叶鞘紧密包裹。秆生叶鞘无毛或鞘口及边缘被毛，有时中上部全体被瘤基柔毛；叶舌厚膜质，长0.5—1毫米；叶片线形，质硬，干时常内卷，长10—30厘米，宽2—8毫米，先端长渐尖，基部渐狭，两面密生瘤基柔毛，有时叶背近无毛，边缘有瘤基柔毛（上部）和长硬毛（下部）。总状花序2—5枚，长3—20厘米，指状排列或近轮生于秆顶，具极短的总梗或总梗长达5厘米；穗轴较粗壮，有槽和棱，密生柔毛；小穗卵披针形，灰绿色或常带紫色，长5—6毫米（芒除外），孪生或常少数簇生，且偏生于穗轴之一侧，在穗轴上的排列不整齐；小穗柄不等长，近无柄或柄长达7毫米；第一颖卵形，长2—3毫米，膜质，先端有短尖头或短芒，具3脉，脉在近先端时汇合；第二颖纸质，与小穗等长，具5脉，边缘有0.5—1毫米宽的膜质透明的翼，翼边缘有小纤毛，两侧沿边脉密生纤毛，毛在小穗成熟时斜向伸开；第一小花雄性，第一外稃与第二颖相似，但边缘无毛或近先端的两侧边缘被小纤毛；雄蕊3枚，花药橙红色，长约3毫米；内稃约1.5毫米，短而宽，先端2深裂；第二小花两性，第二外稃卵披针形，长约5毫米（芒除外），近平滑，先端的芒长2—4毫米，边缘内弯且稍稍盖着内稃，无毛或疏生短毛；内稃与外稃同质，近等长，具2脊。

产中甸、永胜、剑川、鹤庆、昆明、呈贡、澄江、丘北、广南、石屏、建水、双江、临沧、腾冲；常生于海拔1000—2300米的山坡草地、疏林灌丛中。分布于广东、广西、海南、福建、台湾。热带非洲、印度、尼泊尔、缅甸至大洋洲均有。

12. 臂形草属 *Brachiaria* Griseb.

一年或多年生草本。叶片扁平。圆锥花序顶生，由2至多枚总状花序沿主轴着生而成；穗轴线状至带状；小穗背腹压扁，有柄或无柄，单生或孪生，稀簇生，交互排列于穗轴之一侧，含1—2小花；第一小花雄性或中性；第二小花两性；第一颖大都比小穗短，向轴而生，基部包卷小穗；第二颖与第一外稃同质同形且近等长或等长；第二外稃骨质，先端钝形或急尖，有时具小短尖头，背部离轴而生，边缘稍内卷，包卷同质内稃。

约 100 种，广布全球热带，生境多样，半荒漠至沼泽地带都有。云南有 7 种。

臂形草属 *Brachiaria* 与尾稃草属之间有中间类型存在。但臂形草属小穗阔椭圆形，丰满膨胀，先端通常钝形，向轴而生；尾稃草属小穗平凸形，先端具短尖头，离轴而生。两者的区别是明显的。尤其是小穗着生的方向，在小穗单生的情况下，这个性状是比较稳定的。

分种检索表

- 1 (6) 小穗长 2.5 (—2.7) 毫米或更短。
 2 (3) 第一颖微小，长仅为小穗的 1/8—1/6，膜质，无脉 …………… 1. 臂形草 *B. eruciformis*
 3 (2) 第一颖长约为小穗的 1/3 或更长，薄纸质，常具 3 脉以上。
 4 (5) 第二颖比小穗短，因而使第二外稃的先端稍稍外露 …………… 4. 短颖臂形草 *B. semiundulata*
 5 (4) 第二颖与小穗等长，其先端与第一外稃的先端共同包着第二外稃，因而第二外稃不外露
 …………… 6. 毛臂形草 *B. villosa*
 6 (1) 小穗长 2.8—4.5 毫米或更长。
 7 (8) 小穗通常孪生，但总状花序基部可簇生，先端可少数小穗单生 ……………
 …………… 3. 多枝臂形草 *B. ramosa*
 8 (7) 小穗通常单生，在总状花序基部可孪生。
 9 (10) 第二外稃先端具有明显的小尖头 …………… 7. 尾稃臂形草 *B. urochlooides*
 10 (9) 第二外稃先端没有明显的小尖头。
 11 (12) 小穗长 (2.8—) 3—3.2 毫米 …………… 2. 无名臂形草 *B. kurzii*
 12 (11) 小穗长 3.5—4.5 毫米 …………… 5. 四生臂形草 *B. subquadripara*

1. 臂形草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 91: 10—12

Brachiaria eruciformis (J. E. Smith) Griseb. (1853); Hand. -Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 中国植物志 (1990)*.

Panicum eruciforme J. E. Smith in Sibth. et J. E. Smith (1806); *Echinochloa eruciformis* (J. E. Smith) Koch (1848).

一年生草本。秆较纤细，基部常外倾，节上生根，上部直伸，多分枝，高 10—60 厘米，节上密生白色柔毛。叶鞘疏生瘤基柔毛或近无毛，边缘有纤毛；叶舌极短，仅为一圈白色纤毛；叶片线形或线状披针形，扁平，长 2—10 厘米，宽 2—6 毫米，疏生柔毛或近无毛。圆锥花序由 3—12 个沿主轴互生的总状花序组成，主轴长 2—7 厘米，棱上粗糙；总状花序长 0.5—2.5 厘米，穗轴三棱形，被柔毛，单一或花序下部有时再二次分出小枝；小穗单生，覆瓦状偏生于穗轴的一侧，椭圆形，长 1.7—2.7 毫米，先端亚急尖，被柔毛，稀近无毛或被长柔毛；第一颖短小，长 0.2—0.5 毫米，约为小穗的 1/6，膜质，无脉，先端微凹入；第二颖与小穗等长，具 5 脉；第一外稃与第二颖同形，骨质，表面平滑而有光泽，容易脱落，先端钝圆，长约 1.5 毫米，边缘内卷，包卷同质内稃。

产陆良、路南、东川、永胜、华坪、宾川、昆明、呈贡、元谋、马关、砚山、石

屏、建水、开远；生于海拔 1000—2000 米的山坡丘陵及田野间。分布于贵州、福建。南非及地中海沿岸，向东至巴基斯坦、印度均有分布。

2. 无名臂形草 (拟)

Brachiaria kurzii (Hook. f.) A. Camus in Lecomte (1922); Bor (1940, 1960, 1978).

Panicum kurzii Hook. f. (1897).

一年生草本。秆丛生，有时基部外倾，节上生根，高 20—50 厘米，常分枝，节及中下部节下的秆上被柔毛。叶鞘松弛，无毛或被柔毛，边缘密生纤毛；叶舌极短，仅见长不及 1 毫米的白色纤毛；叶片披针形，先端急尖，基部圆形或近心形，长 1.5—5 厘米，宽 5—9 毫米，两面密被细柔毛，边缘锯齿状粗糙。圆锥花序由 4—7 枚沿主轴排列的总状花序组成；主轴有凹槽，棱上粗糙，无毛；总状花序长 1—2 厘米，小穗三棱形，疏被柔毛或近无毛；小穗近无柄或有短柄，灰白色或第一颖稍带紫色，长约 3 毫米，椭圆形或椭圆状长圆形，先端急尖，疏被小柔毛或无毛；第一颖卵形，长约 0.8—1 毫米，先端钝，基部包着小穗，具 3 脉；第二颖与小穗等长，具 7 脉，脉纹明显；第一小花中性，第一外稃与小穗等长，椭圆形，先端急尖，具 5—7 脉；内稃略短，长圆形，膜质，无脉；第二小花两性，第二外稃骨质，椭圆形，长约 2.2 毫米，先端圆形，有 1 短小的尖头，边缘稍内卷，包卷同质的内稃，两者表面均有细皱纹。

产建水；生于海拔 1400 米的灌丛中。分布于印度、尼泊尔、泰国北部（清迈）。中国分布新记录。

3. 多枝臂形草 (中国主要植物图说·禾本科)

Brachiaria ramosa (Linn.) Stapf in Prain (1919); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 中国植物志 (1990)*.

Panicum ramosum Linn. (1769); *Urochloa ramosa* (Linn.) Nguyen (1966).

一年生草本。秆基部常外倾，节上生根，上部常分枝，高 10—70 厘米，节上被毛，节间无毛。叶鞘松弛，短于节间，光滑无毛，鞘口及边缘被毛；叶舌很短，上缘密生长 1—2 毫米的白色纤毛；叶片阔线形或狭披针形，长 4—15 厘米，宽 4—14 毫米，先端渐尖，基部心形或近圆形，边缘稍增厚且粗糙，有时呈微波状皱折。圆锥花序由 5—17 枚沿主轴着生的总状花序所组成，先端还常有小穗簇生，主轴长 3—15 厘米，有纵行的棱及凹槽，除节上有毛外仅棱上粗糙；总状花序长 1—8 厘米，单一或基部者有时再分出小枝，穗轴三棱形，一面扁平，棱上粗糙，节及其附近常疏生白色长柔毛；小穗柄长 1—2 毫米，疏生少数白色瘤基长柔毛；小穗通常孪生，但花序基部者常簇生，先端者有时单生，穗簇彼此接近或有时彼此离开 2—3 毫米，小穗椭圆形或阔椭圆形，长约 3—3.5 毫米，无毛或有时被短柔毛，先端急尖或骤尖；第一颖广卵形，长约为小穗之半，具 5—7 脉；第二颖与小穗等长，先端尖，外稃具 5 脉，内稃膜质，狭窄而短小；第二外稃革质，椭圆形，长约 2.5 毫米，先端有一短小的小尖头，表面有明显的横皱纹。

产新平、元江、石屏、元阳、红河；常于海拔 100—800 米的河岸沙滩或耕地中。分布于海南。热带亚洲、也门至塞内加尔，向南至马拉维、罗得西亚及南非均有分布。

4. 短颖臂形草 (中国植物志)

Brachiaria semiundulata (Hochst. ex A. Rich.) Stapf in Prain (1919); Bor (1960); 中国植物志 (1990)*.

Panicum semiundulatum Hochst. (1814), nom. nud.; ex A. Rich. (1815); Steud. (1854).

一年生草本。秆较纤细，常带紫色，基部平卧地面，节上生根，上部直立，高20—50厘米，节及其以下的秆上均被毛。叶鞘近无毛或被柔毛，边缘密生纤毛，常短于节间；叶舌甚短，上缘有短纤毛；叶片卵披针形，长1—4.5厘米，宽0.5—1厘米，两面密生柔毛，先端急尖，基部浅心形，边缘有波状皱折。圆锥花序由5—10枚总状花序沿主轴排列而成，主轴长达7厘米，有凹槽，被柔毛；总状花序长0.5—3.5厘米，穗轴三棱形，被柔毛，花序先端者常短缩而成小穗簇；小穗柄短，有柔毛；小穗卵形；长约2.2—2.5毫米，疏生柔毛或近无毛；第一颖卵形，长为小穗的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ ，具3脉；第二颖比小穗短约 $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{5}$ ，因而第二外稃的先端明显外露，具5脉；第一小花中性，第一外稃与小穗等长，薄纸质，具5脉，内稃膜质，比其外稃短而狭，具2脉，有脊；第二外稃革质，长约2毫米，边缘内卷，包卷同质内稃，背部具细横皱纹。

产昆明、富宁、镇康、腾冲；生于海拔1000—1900米的田野路旁、山坡草地。分布于贵州西部。印度半岛南部 (Nilgiri) 至非洲也有。

本种与毛臂形草相近。除其第二颖比小穗稍短之外，几乎没有什么区别。

5. 四生臂形草 (中国主要植物图说·禾本科)

Brachiaria subquadripara (Trin.) Hitchc. (1931); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

Panicum subquadripara Trin. (1826).

5a. 四生臂形草 (原变种) 图版 91: 16—18

var. *subquadripara*

一年生草本。秆基部常倾斜或平卧地面，节上生根，节膨大而生柔毛，节间具凹槽，常分枝，高20—60厘米。叶鞘松弛，被瘤毛或无毛，边缘密生纤毛。叶舌短，上缘密生纤毛；叶片线状披针形或披针形，长4—15厘米，宽4—10毫米，先端渐尖，基部圆形，无毛或疏生瘤基短毛，边缘增厚而粗糙，且常见波状皱折。圆锥花序由3—6枚总状花序沿主轴排列而成，主轴长达8厘米，有凹槽，无毛或疏生长柔毛；总状花序疏离，广展，长2—5厘米，穗轴无毛；小穗近无柄，通常单生，狭长圆形，绿色或带紫色，无毛，长3.5—4毫米，最宽处约1.2毫米，先端短渐尖；第一颖广卵形，长约为小穗之半，具5—7脉，包着小穗基部；第二颖与小穗等长，具7脉；第一小花中性，外稃与小穗等长，具7脉，内稃退化或甚短小；第二小花的外稃革质，椭圆形，长约3毫米，包着同质的内稃；鳞被长约0.6毫米，折叠。

产蒙自、河口、景洪、镇康、龙陵、瑞丽；生于海拔1000米以下的丘陵、草地、田野、河岸沙滩、疏林边缘。分布于贵州、广东、广西、湖南、江西、福建及台湾。分布旧大陆热带，现已引入西半球。

5b. 刺毛臂形草 (变种) (植物分类学报)

var. *setulosa* S. L. Chen et Y. X. Jin (1984).

与原变种的区别是: 叶鞘、叶片、小穗密被柔毛; 小穗轴被长刺毛。

产永胜 (模式标本产地); 生于海拔 1550—1610 米的山坡阳处。

5c. 锐头臂形草 (变种) (植物分类学报)

var. *miliiformis* (Presl) S. L. Chen et Y. X. Jin (1984).

Panicum miliiforme J. S. Presl (1830); *Brachiaria miliiformis* (Presl) A. Chase (1920); Bor (1960).

与原变种的区别是: 叶鞘无毛或疏生瘤基毛或仅边缘被毛; 小穗长椭圆形至倒卵形, 长 3—3.5 毫米, 中部以上最宽, 先端锐尖。

云南有分布是根据《中国植物志》的报道。目前我们尚无标本。

6. 毛臂形草 (广州植物名录油印本)

Brachiaria villosa (Lam.) A. Camus in Lecomte (1922); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

Panicum villosum Lam. (1791).

6a. 毛臂形草 (原变种) 图版 91: 13—15

var. *villosa*

一年生草本。植株全体均被柔毛; 秆基部外倾, 节上生根, 上部直立, 高 10—50 厘米。叶鞘通常短于节间, 鞘口及边缘被毛特别稠密; 叶舌短, 上缘有 1—1.5 毫米长的纤毛; 叶片卵披针形, 长 2—6.5 厘米, 宽 3—12 毫米, 两面的被毛有时甚密, 有时较稀疏, 先端常急尖, 基部圆形或近圆形, 边缘呈波状皱折。圆锥花序由 3—11 枚沿主轴着生的总状花序所组成, 主轴长达 9 厘米, 有凹槽, 被柔毛; 总状花序长 1—3 厘米, 穗轴三棱形, 被柔毛, 花序先端者常短缩成小穗簇; 小穗卵形或椭圆形, 长约 2.5 毫米, 被短柔毛或近无毛, 通常单生, 有时基部有小穗簇生; 小穗柄长 0.5—1 毫米, 有毛; 第一颖向轴而生, 长约为小穗的 1/3—1/2, 具 3—5 脉; 第二颖与小穗等长或常稍短, 具 5—7 脉, 先端钝形; 第一外稃与小穗等长, 具 5 脉, 内稃膜质, 短而狭; 第二外稃革质, 长圆形, 亚急尖, 比小穗稍短, 边缘稍内卷, 包卷同质内稃, 背部有明显的细皱纹; 鳞被 2 枚, 膜质, 长约 0.4 毫米, 折叠。

产云南中部、西部、西北部及东部; 海拔 800—2200 米的田野路旁、山坡草地。全国除西北及东北外, 大部分省区都有。印度及热带东南亚也有。

6b. 髯毛臂形草 (变种) (中国植物志)

var. *barbata* Bor (1960).

与原变种的区别是: 第二颖及第一外稃先端被银白色髯毛。

产丽江、永胜、昆明、安宁、元谋; 生于海拔 1200—1900 米的山坡草地。分布于尼泊尔。

6c. 无毛臂形草 (变种) (植物分类学报)

var. *glabrata* S. L. Chen et Y. X. Jin (1984).

与原变种的区别是：植株高约 50 厘米，除叶鞘边缘及穗轴有毛之外无毛。

产永胜、鹤庆、禄丰、景洪、沧源；生于海拔 500—1900 米的河谷、山沟、荒地、田野。模式标本采自沧源。

7. 尾稃臂形草 (植物分类学报)

Brachiaria urochloaoides S. L. Chen et Y. X. Jin (1984)*, (sphalm. “urocoides”); 中国植物志 (1990)*.

秆高 40—60 厘米，基部倾斜，节上生根。叶鞘无毛或疏生瘤基毛，边缘有纤毛；叶舌具长约 1 毫米的纤毛；叶片线状披针形，长 5—9 厘米，宽 3—5 毫米，两面被瘤基毛。圆锥花序由 2—4 枚总状花序组成；总状花序长 1.5—3 厘米；主轴及穗轴三棱形，无毛，棱边具短粗刺毛；小穗披针形，长约 4 毫米，近无毛，总状花序基部者孪生，上部者单生；小穗柄疏生瘤基刺毛；第一颖卵形，长约为小穗的 $1/2$ — $3/5$ ，具 3—5 脉；第二颖与小穗等长，具 5 脉，边缘被毛；第一小花中性，第一外稃具 5 脉，内稃膜质，狭窄；第二外稃长约 2.5 毫米，具横皱纹，顶端具小尖头，边缘稍内卷，包着同质的内稃；鳞被 2 枚，折叠，具细脉纹。

特产云南南部，生于荒地或草地。模式标本采自云南南部。

我室尚未收藏本种的标本。中文描述摘抄原描述。

13. 尾稃草属 *Urochloa* Beauv.

一年或多年生草本。叶片扁平。圆锥花序开展，由少数至多数沿主轴着生的总状花序组成；小穗背腹压扁，一面平，一面凸，有 1—2 小花，孪生或单生，排列于穗轴之一侧，离轴而生；颖草质或膜质；第一颖常短小，第二颖与第一外稃同形，均为纸质，与小穗等长；第一小花雄性或中性；第二小花两性，第二外稃骨质，背部对向穗轴而生，表面具细横皱纹，先端钝形，具藏于小穗内的小尖头，边缘稍内卷，包着同质的内稃；鳞被 2 枚，具 5 脉；种脐点状。

约 25 种，分布旧大陆热带，非洲稀树干草原种类较多。云南有 5 种。

分 种 检 索 表

- | | | |
|-------|---|---------------------------------|
| 1 (2) | 第一颖的长度仅略短于小穗 | 3. 雀稗尾稃草 <i>U. paspaloides</i> |
| 2 (1) | 第一颖的长度至少要比小穗短 $1/3$ 。 | |
| 3 (4) | 小穗长约 2 毫米，通常孪生 | 4. 尾稃草 <i>U. reptans</i> |
| 4 (3) | 小穗长 3.5—5 毫米，通常单生。 | |
| 5 (6) | 多年生草本 | 5. 元谋尾稃草 <i>U. yuanmouensis</i> |
| 6 (5) | 一年生草本。 | |
| 7 (8) | 植株较大，高达 1 米；叶片线状披针形，长 10—22 厘米，宽 10—17 毫米 | 2. 长叶尾稃草 <i>U. longifolia</i> |
| 8 (7) | 植株低矮，高不过 50 厘米；叶片卵状披针形，长 1—7 厘米，宽 3—12 毫米 | 1. 金沙尾稃草 <i>U. jinshaicola</i> |

1. 金沙尾稃草 (云南植物研究)

Urochloa jinshaicola B. S. Sun et Z. H. Hu (1982)*.

一年生草本。秆直立，不分枝或少分枝，高20—30厘米，径粗1—1.5毫米，节被柔毛。叶鞘长于节间，被瘤基长柔毛；一侧边缘有纤毛；叶片线状披针形，长5—17厘米，宽6—13毫米，先端长渐尖，基部圆形，边缘稍增厚，两面及边缘均疏被瘤基毛。圆锥花序由2—6枚总状花序组成，主轴有棱，棱上稍粗糙；总状花序长3—5厘米，单生，互生，穗轴三棱形，与小穗柄均疏生瘤基长毛；小穗柄短，粗壮，长0.8—1毫米；小穗卵长圆形，长3.5—4.7毫米，光滑无毛，单生，成两行排列于穗轴之一侧；第一颖广三角形，薄纸质，长约1毫米，先端钝形，具3—5脉；第二颖纸质，与小穗等长，先端急尖，具5脉，内稃与外稃近等长，膜质，先端渐尖；第二小花两性，外稃长约3毫米，椭圆形，背部凸起，腹面扁平，先端钝圆，有0.5—0.8毫米长的小尖头，边缘稍内卷，包卷同质内稃，两稃表面均密被细横皱纹。

产元谋、大关；生于海拔700—1200米的金沙江畔的沙滩及石间灌丛中。模式标本采自大关县岔河。云南特有种。

《中国植物志》(1990)将本种并入 *Urochloa panicoides* Beauv. 中，后者分布印度至东非及南非 (Stapf, Bor 及 Cope)。发表本种前也曾查阅过 *B. panicoides* 的描述 (但没有看过模式)，觉得那个种有些性状与本种有区别。如：第二颖具7—11脉，通常具9脉 (Stapf, Bor)，有毛或无毛 (Stapf, Bor, Cope)；第一外稃无毛或有毛，有时具有刚毛状流苏 (Stapf, Bor)。故将云南标本作特有种报道，现仍拟维持原来的观点。

2. 长叶尾稃草 (云南植物研究) 图版 93: 4—7

Urochloa longifolia B. S. Sun et Z. H. Hu (1982)*；中国植物志 (1990)。

一年生草本。秆直立或基部蔓生呈匍匐茎状，高可达1米 (据采集者)，径粗3—4毫米，质地稍软，光滑无毛，基部各节均可生支柱根，形成较长的匍匐茎，上部斜向升起，节上被白色柔毛，常有分枝。叶鞘短于节间，疏被白色瘤基长柔毛，边缘一侧有纤毛；叶舌膜质，长约0.8毫米，上缘密生长约1.2毫米的纤毛；叶片线状披针形，长10—22厘米，宽1—1.7厘米，先端长渐尖，基部圆形，两面及边缘均疏生瘤基长毛，中下部的被毛常稍密而毛长，上部者则稀疏而毛短。圆锥花序长达11厘米，由5—11枚总状花序组成，主轴长达9厘米，有凹槽和棱，棱上粗糙；总状花序长3—5厘米，穗轴三棱形，棱上粗糙，除基部被毛外无毛；小穗柄长0.8—1.5毫米，稍粗壮，常有1—4条瘤基长柔毛；小穗单生，成两行排列于穗轴之一侧，卵形或椭圆形，长约4.3毫米，光滑无毛；第一颖三角形，基部几乎不包着小穗，背部远轴而生，长1.3—1.5毫米，具3—5脉；第二颖与小穗等长，草质，先端急尖，具7脉，脉间常有小横脉；第一小花中性，第一外稃与小穗等长，长卵形，具5脉，常有小横脉；内稃比外稃稍短，膜质，边缘内弯；第二小花两性，椭圆形，长3—3.5毫米，稃体均为骨质，淡黄色，表面均有横细皱纹，外稃边缘稍内卷，包卷同质内稃；雄蕊3枚。颖果卵形，长约2.3毫米。

产镇康 (模式标本产地)；生于海拔950米的道旁旱作地边。

《中国植物志》称它为云南省特有，但本种模式产地接近国界，因而不一定为我国特有。

3. 雀稗尾稈草 (中国主要植物图说·禾本科)

Urochloa paspaloides J. S. Presl ex B. C. Presl (1830); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977); 孙必兴等 (1982), in clav. ; 中国植物志 (1990)*。

Brachiaria paspaloides (Presl) Hubb. (1938); 图鉴 (1975)。

一年生草本。秆较纤细，基部常外倾，节上生根，节稍膨大，多分枝，高 20—60 厘米，除节被毛外无毛。叶鞘松弛，短于节间，无毛或疏生柔毛或瘤基毛，边缘一侧密生纤毛；叶舌退化，仅为一圈长约 1 毫米的白色纤毛；叶片线状披针形，长 3—15 厘米，宽 4—8 毫米，先端渐尖，基部圆形或亚心形，两面疏被瘤基短毛或近无毛。圆锥花序由 2—6 枚总状花序沿主轴排列所成，有时呈指状着生；主轴长 1—3 厘米，三棱形，无毛或节上有少数柔毛，棱上粗糙；总状花序近直立，近无柄，长 2—5 厘米，穗轴三棱形，棱上粗糙和有小纤毛；小穗柄有毛；小穗长圆状披针形，长 3.5—4.5 毫米，绿色或带紫色，无毛，成两行覆瓦状排列于穗轴之一侧；颖草质，第一颖稍短于小穗，长卵形，先端急尖，具五条绿色的脉；第二颖与小穗等长，先端短渐尖，具 7 脉；第一小花雄性或中性，外稃硬纸质，稍短于小穗，具 5 脉，内稃极小或不存在；第二小花两性，外稃骨质，椭圆形，长约 3 毫米，有极短的柄，先端具小尖头，表面有细横皱纹；鳞被 2 枚，膜质，有细脉。

产河口、景洪；生于海拔 100—800 米的田野、山坡草地、灌丛或疏林下。分布于海南。印度、斯里兰卡、缅甸、马来西亚至波利尼西亚均有。

4. 尾稈草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 93: 1—3

Urochloa reptans (Linn.) Stapf in Prain (1920); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 孙必兴等 (1982), in clav. ; 中国植物志 (1990)*。

Panicum reptans Linn. (1759); *Brachiaria reptans* (Linn.) Gard. et Hubb. in Hook. (1938)*; Bor (1960); 图鉴 (1976)*; 台湾植物志 (1978)*。

一年生草本。秆较纤细，下部横卧地面，节上生根，花枝斜向上升，高 15—60 厘米，节上被毛或近无毛。叶鞘短于节间，无毛，边缘一侧密生纤毛；叶舌极短小，上缘有长约 1 毫米的纤毛；叶片狭卵披针形，长 2—7 厘米，宽 3—15 毫米，无毛或有时疏生短硬毛，边缘稍粗糙且常有波状皱折。圆锥花序由 3—10 枚总状花序组成，主轴长 1—8 厘米，有纵向凹槽；总状花序长 1—4 厘米，在主轴上互生或有时近对生或轮生，穗轴三棱形，棱上稍粗糙；小穗绿色或稍带紫色，卵椭圆形，长 1.5—2.2 毫米，孪生，通常无毛，一具长柄，一具短柄，柄上疏生白色长刺毛；第一颖短小，膜质，长约 0.5 毫米，先端钝圆，有时截平或稍下凹，脉不明显，基部包着小穗；第二颖纸质，与小穗等长，具 7 脉；第一外稃与第二颖同质同形，具 5 脉，内稃膜质；第二外稃椭圆形，长约 1.8 毫米，表面具横皱纹，顶端有一微小的小尖头，边缘内卷，包卷同质的内稃；鳞被 2 枚，膜质，具细脉。

产双柏、新平、元江、河口、镇康；生于海拔 100—1000 米的河岸沙滩、荒地或耕地中。分布于四川、贵州、广西、湖南、台湾。原产亚洲热带，现已引入全球热带。



图 版 93

1—3. 尾稈草 *Urochloa reptans* (Linn.) Stapf, 1. 花序, 2. 小穗 (背腹面), 3. 第二小花 (背腹面); 4—7. 长叶尾稈草 *U. longifolia* B. S. Sun et Z. H. Hu, 4. 花序, 5. 穗轴 (部分, 正面观); 6. 小穗 (背腹面), 7. 第二小花 (背腹面); 8—10. 野黍 *Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth, 8. 花序, 9. 小穗 (背腹面), 10. 第二小花 (背腹面); 11—13. 两耳草 *Paspalum conjugatum* Berg., 11. 花序, 12. 小穗 (背腹两面), 13. 第二小花 (腹面); 14—16. 毛花雀稗 *P. dilatatum* Poir., 14. 带叶的花序, 15. 小穗 (背腹面), 16. 第二小花 (腹面)。

(李 楠绘)

5. 元谋尾稈草 (云南植物研究)

Urochloa yuanmouensis B. S. Sun et Z. H. Hu (1982).

Urochloa longifloia var. *yuanmouensis* (B. S. Sun et Z. H. Hu) S. L. Chen et Y. X. Jin (1984); 中国植物志 (1990), (sphalm. "yuanmouensis").

多年生草本。具发达的根状茎或匍匐茎,前者短粗而木质坚硬,后者具多节,长达20厘米或更长,径粗2—4毫米,花枝自匍匐茎向上升起,高10—50厘米,节上被毛。叶鞘常为分枝所破,表面有瘤基硬毛(毛常易脱落),边缘一侧密生纤毛;叶舌短,长约0.5毫米,上缘密生长约1毫米的白色纤毛;叶片卵披针形或披针形,长1—7厘米,宽3—12毫米,先端渐尖或长渐尖,基部亚心形或圆形,两面疏生瘤基毛或近无毛,中下部两侧边缘有瘤基长硬毛,且常有波状皱折。圆锥花序长2—7厘米,由3—6枚总状花序组成,主轴长1.5—6厘米,有凹槽和棱,棱上有微柔毛;小穗柄长约0.8毫米,常具1至数根长柔毛;小穗长卵形,光滑无毛,长3.4—4毫米,单生,成两行排列于穗轴之一侧;第一颖三角形,长约为小穗的1/4,先端急尖,具3—5脉;第二颖与小穗等长,草质,急尖,有5—7脉;第一小花中性,与小穗等长,第一外稃草质,具5脉,内稃膜质透明,有2脉,边缘向内弯;第二小花两性,椭圆形,长2.6—3毫米,外稃及内稃均为骨质,表面均有横细皱纹,外稃具不太明显的3脉,先端钝形,有长约0.3—0.7毫米的小尖头;雄蕊3枚。颖果阔卵形,淡黄色;种脐较小。

产巧家、盐津、宾川、元谋、双柏、临沧;生于海拔500—1600米的干热河谷、河滩草地、山坡道旁、田野、荒地。分布于四川(金沙江沿岸地区)。模式标本采自元谋县江边乡。中国特有种。

本种匍匐茎相当发达,是固沙保土的优良草种。在河岸沙滩土质松软地区,固沙保土性能更明显。

14. 野黍属 *Eriochloa* H. B. K.

一年生或多年生草本。秆直立,常分枝。叶片扁平。圆锥花序由2至多数总状花序沿主轴着生而成。小穗含2花,单生或孪生,稀簇生,覆瓦状排列于穗轴之一侧,向轴而生,椭圆形,两面凸起,基部有一环状或小球状的小穗基盘;第一颖通常仅有退化痕迹;第二颖膜质,与小穗等长,常有芒状尖头;第一小花中性或雄性,第二外稃背部离轴而生,革质,边缘内卷,包着同质内稃,先端常有小尖头;鳞被2枚,具5—7脉;种脐点状。

约30种,分布东西两半球热带。常生于湿地或杂草丛中。我国有2种,云南产1种。

1. 野黍(救荒本草) 图版93: 8—10

Eriochloa villosa (Thunb.) Kunth (1829); Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 中国植物志 (1990)*.

Panicum villosum Thunb. (1784).

一年生草本。秆直立或基部蔓生,常自基部分枝,高30—100厘米,花序以下的秆

及节上密生短柔毛。叶鞘无毛或被毛；叶舌短，具长 0.5—1 毫米的纤毛；叶片扁平，长 5—25 厘米，宽 5—15 毫米，叶面常具微毛，或叶背光滑无毛，边缘稍粗糙且常有波状皱折。圆锥花序狭长，长 5—15 厘米，由 4—11 枚总状花序沿主轴一侧着生而成，主轴有凹槽，密生灰白色柔毛；总状花序长 1.5—4 厘米，穗轴三棱形，几乎无柄，密生灰白色（花后期变淡黄色）的短柔毛和长柔毛；小穗柄短，长约 0.4—1（—1.7）毫米，密生长柔毛；小穗卵状椭圆形，长 4.5—5.5 毫米；小穗基盘环状，长约 0.4—0.6 毫米，无毛；第一颖极短，仅见有一新月形的残痕；第二颖与第一外稃均与小穗等长，皆为膜质，乳白色或带紫色，均被细柔毛，前者具 5—7 脉，后者具 5 脉；第二外稃革质，长卵形，先端近钝形，长约 4 毫米，边缘包卷同质内稃，但内稃先端游离，两者表面均具细点状皱纹。颖果近卵形。

产剑川、禄丰、易门、广南；生于海拔 1700—2400 米的山坡道旁、丘陵灌丛；除西北及内蒙古外，其他地区均有。分布于日本。

15. 雀稗属 *Paspalum* Linn.

一年生或多年生草本。秆丛生，直立，常具匍匐茎或根状茎。叶鞘口部常有髯毛；叶舌膜质；叶片扁平或席卷。花序由 2 至多数单侧总状花序呈指状着生或排列于延伸的主轴上；穗轴扁平，有宽或狭翼，常有不育的顶端；小穗含 2 花，单生或孪生，离轴而生，圆形至卵形，背腹压扁，常呈平凸形，2—4 行排列于穗轴之一侧；第一颖缺如或甚微小；第二颖与第一外稃相似，膜质或纸质，均与小穗等长，稀第二颖较短或不存在；第一小花不育，仅存外稃；第二小花两性，外稃先端钝形，背部隆起，对向穗轴而生，革质至硬壳质，边缘甚狭，内卷，内稃的背部外露甚多；鳞被 2 枚；雄蕊 3 枚；种脐点状。

约 330 种，分布全球热带，新热带种类最多。常生于稀树干草原、灌丛或森林边缘，各种潮湿生境。我国有 14—15 种，云南有 11 种。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 小穗边缘具有丝状长柔毛，其毛比小穗长。
- 2 (3) 总状花序 2 枚，常对生（或近对生）而作叉状张开；小穗单生，长 1.5—2 毫米，覆瓦状成两行排列于穗之一侧 2. 两耳草 *P. conjugatum*
- 3 (2) 总状花序 3—10 枚沿伸长的主轴互生，主轴长 2—10 厘米或更长；小穗孪生，长 3—4 毫米，成两行排列于穗轴之一侧 3. 毛花雀稗 *P. dilatatum*
- 4 (1) 小穗边缘无毛或具有微柔毛，如有毛时其毛远比小穗短。
- 5 (6) 小穗孪生（稀于总状花序先端有少数小穗单生），成四行紧密排列于穗轴之一侧；穗轴宽 2.5—4 毫米 5. 长叶雀稗 *P. longifolium*
- 6 (5) 小穗单生（雀稗有时小穗孪生），成两行（雀稗可具 2—4 行）覆瓦状排列于穗轴之一侧；穗轴宽常在 2.5 毫米以内。

- 7 (12) 植株有发育良好的根茎及匍匐茎；总状花序常为2枚成对而生，稀其下再具1枚单生而共为3枚；小穗长3—4.5毫米。
- 8 (11) 野生植物；总状花序长不超过8厘米。
- 9 (10) 第二颖背部有平贴柔毛；染色体 $2n=60$ 8. 双穗雀稗 *P. paspalodes*
- 10 (9) 第二颖背部光滑无毛；染色体 $2n=20$ 11. 海雀稗 *P. vaginatum*
- 11 (8) 引种栽培牧草（有时逸野）；总状花序长在10厘米以上 6. 山雀稗 *P. notatum*
- 12 (7) 植株不具根茎及匍匐茎，如存在时也很短；总状花序通常2至多枚。
- 13 (14) 小穗边缘被微柔毛稀近无毛，成2—4行排列于穗轴之一侧 10. 雀稗 *P. thunbergii*
- 14 (13) 小穗无毛，成两行排列于穗轴之一侧。
- 15 (18) 第二颖与第一外稃均具3脉。
- 16 (17) 小穗近圆形，长2—2.5毫米 7. 圆果雀稗 *P. orbiculare*
- 17 (16) 小穗椭圆形，长2.8—3.2毫米 8. 云南雀稗 *P. delavayi*
- 18 (15) 第二颖与第一外稃均具5—7脉。
- 19 (20) 植株较高大，叶片较宽，通常无毛；秆下部有时外倾，节上生根；小穗长2.5—3毫米 9. 鸭跖草 *P. scrobiculatum*
- 20 (19) 植株稍矮小，叶片较狭，通常都有毛；秆直立丛生；小穗长2—2.3毫米 1. 台湾雀稗 *P. commersonii*

1. 台湾雀稗（台湾植物志）

南雀稗（中国植物志）

Paspalum commersonii Lam. (1791)*; Ohwi (1942); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960)*; 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

Paspalum scrobiculatum Linn. var. *commersonii* (Lam.) Stapf in Prain (1919); *P. formosanum* Honda (1930); 中国植物志 (1990)*.

多年生草本。秆丛生，直立，高10—50厘米，具2—3节，节上无毛。叶鞘常被瘤基长柔毛，背部稍压扁成脊，鞘口附近有瘤基长硬毛；叶舌干膜质，长0.5—1毫米，先端渐尖或短渐尖，基部亚心形或圆形，两面均被柔毛，叶面常较稀疏，边缘常有瘤基长柔毛，有时两面近无毛。总状花序2—3枚，对生或指状着生，长2—4厘米；穗轴三棱形，一面扁平，宽约1.5毫米，平滑无毛，边缘稍粗糙；小穗柄粗壮，长约0.6毫米，压扁，无毛；小穗单生，排成两行，近球形，光滑无毛，长2—2.5毫米；第一颖常不存在；第二颖与第一外稃均为纸质，等长，均具5—7脉，其脉均明显可见；第二外稃革质，与小穗等长，褐色，阔卵圆形，先端钝圆，表面条纹细小而不太明显。

产镇康、龙陵；生于海拔1000—2000米的山间盆地、道旁荒草地。分布于四川、广东、广西、福建、台湾、浙江、江苏。旧大陆热带至亚热带均有。

本种与鸭跖草 *Paspalum scrobiculatum* Linn. 及圆果雀稗 *P. orbiculare* Forst. f. 等相近。W. D. Clayton (1975) 曾将本种与圆果雀稗一同并入鸭跖草而建立广义的 *P. scrobiculatum* Linn.。Bor (1978), Cope (1982) 均接受这一观点。三者之间区别实在不太稳定，可考虑接受合并的观点。

2. 两耳草（广州常见经济植物） 图版 93: 11—13

Paspalum conjugatum Berg. (1762); Rendle (1904); 广州植物志 (1956); 中国主

要植物图说·禾本科(1959)*; Bor(1960); 海南植物志(1977); 台湾植物志(1978); 中国植物志(1990)*.

多年生草本; 植株具长达1米的匍匐茎。秆自匍匐茎上竖起, 稍压扁, 高15—60厘米, 有时数秆丛生。叶鞘松弛, 稍压扁而背部有脊, 无毛或在鞘口附近有毛, 边缘膜质, 常在一侧有纤毛; 叶舌干膜质, 长0.5—1毫米; 叶片披针形, 长5—20厘米, 宽5—14毫米, 先端渐尖, 基部楔状或近圆形, 两面疏生柔毛或近无毛, 边缘有瘤基长硬毛(特别是中下部)。总状花序2枚, 近对生, 长5—12厘米, 开展; 穗轴三棱形, 一面扁平, 宽约1.2毫米, 无毛; 小穗稍压扁, 长约0.8毫米, 无毛; 小穗单生, 互生, 卵圆形, 黄绿色, 长1.5—1.8毫米, 成两行复瓦状排列于穗轴之一侧; 第一颖通常不存在; 第二颖与第一外稃质地薄, 无脉, 第二颖边缘具丝状白色长柔毛, 毛与小穗等长或更长; 第二小花与小穗等长, 第二外稃质地变硬, 一面扁平, 一面略凸起, 卵形, 包卷同质内稃。颖果长约1.2毫米; 胚长约为颖果的1/3。

产西畴、马关、麻栗坡、河口、金屏、屏边、蒙自、思茅、孟连、景洪、耿马、镇康、潞西、盈江; 生于海拔100—1300米潮湿环境。分布于广东、广西、海南、台湾。全球热带广布。

本种秆叶柔嫩, 可供牲畜饲料, 植株的匍匐茎蔓延迅速, 生活力强, 是固沙保土的优良植物, 在潮热地区又是很好的草坪草种。

3. 云南雀稗(中国植物志)

Paspalum delavayi Henr. (1928); 中国植物志(1990)*.

多年生草本; 具短根状茎。秆直立, 丛生, 高30—100厘米, 具4—5节, 节上无毛。叶鞘稍扁而多少有脊, 长于节间, 有瘤基柔毛, 毛常易脱落, 有时近无毛; 叶舌长约1毫米, 膜质, 浅棕色, 先端钝圆或近截形; 两侧叶片扁平, 线形, 质稍硬, 斜升, 长5—15厘米, 宽3—5毫米, 先端渐尖, 基部略收狭, 两面均被瘤基柔毛, 边缘近全缘。总状花序2—3枚, 长3—6厘米, 指状着生, 主轴长2—4厘米, 无毛; 穗轴三棱形, 一面扁平, 宽约2毫米, 无毛, 边缘略粗糙; 小穗柄粗壮, 长约0.8毫米, 略扁压, 无毛; 小穗单生, 互生, 成两行排列于穗之一侧, 长圆形, 长约3毫米, 宽约2毫米, 无毛; 第一颖不存在; 第二颖与第一外稃同质同形, 均具3脉, 侧脉近边缘; 第二小花的内外稃均为骨质, 坚硬; 第二外稃长约2.8毫米, 近倒卵形, 先端钝, 黄褐色, 表面的细点状条纹不甚明显。

产师宗、永胜、屏边、绿春、永德、腾冲; 生于海拔700—1900米山坡草地、路旁田野、水沟边。模式标本采自云南(无准确产地, 标本号数是no. 1804)

本种与圆果雀稗很相近。除小穗较大(长约3毫米)之外, 其余没有什么差别。

4. 毛花雀稗(禾本科检索表) 图版93: 14—16

Paspalum dilatatum Poir. (1804); Bor(1940, 1960); 中国主要植物图说·禾本科(1959)*; 台湾植物志(1978); Clayton in Tutin(1980); Cope in Nasir et Ali(1982); 中国植物志(1990)*.

Digitaria dilatata (Poir.) Coste (1901).

多年生草本; 有根状茎。秆丛生, 直立, 稍压扁, 高40—150厘米, 稍坚挺。叶鞘

疏松，略扁压而有脊，除鞘口附近有毛之外常光滑无毛；叶舌膜质，长2—3毫米，先端披针状急尖；叶片线状披针形，长10—50厘米，宽3—15毫米，扁平，先端长渐尖，基部圆形，除叶面基部常有白色长毛之外无毛，边缘常有细波状皱纹。总状花序长4—11厘米，3—11枚沿主轴互生，彼此疏离而形成大圆锥花序，下垂；主轴长2—20厘米，较纤细，无毛；小穗阔卵圆形，长3.2—4毫米，复瓦状成四行排列于穗轴之一侧，淡黄绿色；第一颖不存在；第二颖与小穗等长，膜质，阔卵披针形，背部无毛或有稀疏短柔毛，边缘有丝状白色长柔毛；第一小花不育，第一外稃卵披针形，具5—7脉，表面常无毛；第二小花两性，第二外稃长约2.5毫米，近软骨质，淡绿色，有光泽，表面有细点状条纹，边缘稍内卷，包卷同质内稃；内稃边缘质薄，内弯，中部具有两片膜质向外凸出的耳状物。

产嵩明、昆明、保山、潞西；常生于海拔800—2000米的河岸边、溪沟边、田野湿地。分布于贵州（贵阳）、江苏、上海、浙江、台湾、湖北（武昌）。也见于全球大部分热带国家。

引自南美的优良牧草，现已逸为野生。

5. 长叶雀稗（华南经济禾草）

Paspalum longifolium Roxb. (1820); Merr. (1927); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

Paspalum scrobiculatum var. *longifolium* (Roxb.) Domin (1915).

多年生草本。秆较高大，少数丛生或单生，直立，高可达1.5米，几全为叶鞘所包。叶鞘较疏松，稍压扁而有脊，远长于其节间，常密生瘤基柔毛，毛常易脱落而存瘤基，稀近无毛；叶舌膜质，褐色，长约2毫米；叶片线形，质地稍硬，平展，长20—50厘米，宽5—12毫米，两面平滑无毛，边缘粗糙。总状花序长5—10厘米，6—10余枚沿伸长的主轴互生；主轴长可达15厘米，中上部扁压，有棱，无毛；穗轴三棱形，一面扁平，宽2.5—4毫米，无毛，边缘甚粗糙；小穗柄孪生，一个长，一个短，长者可达1毫米，稍压扁，无毛；小穗倒卵圆形，长约2毫米，宽约1.5毫米，成四行排列于穗轴之一侧；第一颖不存在；第二颖与第一外稃近等长，均被微柔毛（常在边缘），均具3脉；第二小花约与小穗等长，内外稃均近骨质，白而略带绿色，倒卵形，先端钝，平凸形，表面有细点状条纹。

产镇雄、大关、路南、陆良、永胜、中甸、贡山、福贡、泸水、洱源、昆明、呈贡、砚山、麻栗坡、富宁、广南、屏边、金屏、建水、普洱、景洪、镇康、耿马、潞西、瑞丽；生于海拔100—2000的田野荒地、河岸、沟边、灌丛草地、湿润的山坡疏林。分布于广东、广西、海南、台湾。亚洲热带至澳大利亚也有。

6. 山雀稗（拟）

Paspalum notatum Flugge (1810); 中国植物志 (1990)*.

多年生草本；有粗壮木质根茎及匍匐茎；须根较粗而硬。秆丛生，高达1米，光滑无毛。叶鞘疏松，基部扩大，下部者短于节间，上部者长于节间，背部稍压扁成脊，光滑无毛；叶舌极短，紧贴叶片基部，具一圈密生短柔毛；叶片线形，长10—30厘米，

宽3—8毫米，先端长渐尖，基部圆形，两面无毛或有时被毛，干时常对折。总状花序2枚，对生，长约15厘米，腋间有长毛，近无柄或有短总花梗；穗轴近三棱形，一面扁平，宽1.2—1.5毫米，无毛，边缘稍粗糙；小穗柄单生，稍扁压，粗壮，无毛；小穗阔卵形，长3.5—4毫米，宽2.7—2.9毫米，光滑无毛，白绿色，有光泽；第一颖缺如；第二颖与小穗等长或稍长，具5脉，两侧的两条边脉很靠近，先端急尖；第一外稃与小穗等长，具3脉；第二小花阔椭圆形，与小穗近等长，内外稃均为骨质，淡黄白色，平滑无毛，稍有光泽，外稃边缘略内卷，几不包裹内稃；内稃比外稃略短，边缘内弯且在中部向外延伸成膜质耳状物。

原产美洲。是较有价值的牧草，世界多处引种。我国有引种。在云南勐仑热带植物园附近已逸为野生。

7. 圆果雀稗 (广州常见经济植物) 图版 94: 1—3

Paspalum orbiculare Forst. f. (1876); Hitchc. (1931); Bor (1960); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

Paspalum scrobiculatum var. *orbiculare* (Forst. f.) Hack. (1885).

多年生草本。秆少数丛生，有时单生，无毛，直立，高30—100厘米。叶鞘无毛，大都长于节间，略两侧压扁而有脊，鞘口常有少数瘤基长柔毛，基生者常有白色瘤基毛；叶舌膜质，棕色，先端钝圆或近截平，长1—2毫米；叶片长10—130厘米，宽5—10毫米，先端渐尖，基部圆形，两面通常无毛，边缘稍粗糙。总状花序长3—8厘米，3—10枚沿主轴互生，通常3—5枚；主轴长3—8厘米，无毛，有棱和凹槽；穗轴三棱形，一面扁平，宽1.5—2.2毫米，无毛，棱上粗糙；小穗柄单生，长约0.7毫米，无毛；棱上稍粗糙；小穗宽椭圆形或倒卵椭圆形，长2—2.3毫米，成两行复瓦状排列于穗轴之一侧；第一颖缺如；第二颖与第一外稃等长，均具3脉，先端急尖；第二外稃与小穗等长，成熟后褐色，革质，有光泽，表面有细点状条纹，边缘稍内卷，包卷同质内稃；内稃的边缘内弯，中部附近有膜质体向外延伸而成的耳状物。

产全省海拔90—2000米的丘陵灌丛、山坡道旁及田野湿润地区。分布于长江以南各省区及台湾。旧大陆热带及亚热带均有分布。

与鸭嘴草及台湾雀稗都很相近，主要区别是本种的第二颖及第一外稃均具3脉。那两个种具5—7脉。这些种的种间都存在过渡形态，可视为一个种的多型现象，为了实用及方便的原因，暂时维持种级，待进一步观察研究之后再决定。

8. 双穗雀稗 (华南经济禾草)

Paspalum paspalodes (Michx.) Scribner (1894), (as *P. paspaloides*); Bor (1970); Tsvelev (1976); Clayton in Tutin (1980); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1990)*.

Digitaria paspalodes Michx. (1803); *Paspalum disticum* auct. non Linn. : Rendle (1904); Hitchc. (1931); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978).

多年生草本；有根状茎及甚长的匍匐茎，后者长达1米或更长，节稍膨大，具数条

不定根，节间粗壮，长1.5—7厘米，无毛。秆枝自匍匐茎的节上抽出，直立，高10—50厘米，干后草黄色，光滑无毛。叶鞘短于节间，略两侧压扁而背部有脊，鞘口及上部边缘有毛；叶舌长2—3毫米，膜质，先端钝圆，无毛；叶片线形或线状披针形，长3—15厘米，宽3—7毫米，扁平或对折，先端渐尖，基部圆形，两面无毛；有时基部两侧边缘有少数瘤基毛。总状花序2枚，在枝端对生，偶见3枚而其中1枚单生于花序基部，长1.5—7厘米，向上斜升。穗轴三棱形，一面扁平，宽约1.6毫米，无毛，棱上稍粗糙；小穗柄单生，压扁，长约0.5毫米，无毛；小穗长圆形，平凸形，苍绿色，长3—3.5毫米，宽约1.5毫米，成两行复瓦状排列于穗轴之一侧；第一颖常存在，微小或有时长达小穗的2/3；第二颖与小穗近等长，草质，背部有平贴微柔毛，有明显的中脉；第一外稃草质，具3—5脉，通常无毛，有时有少数微柔毛；第二外稃椭圆形，质地不太坚硬，苍白色，先端有微毛。

产昭通、陆良、师宗、宜良、东川、永胜、华坪、贡山、大理、剑川、昆明、呈贡、禄丰，峨山、马关、个旧、石屏、建水、保山、潞西；生于海拔1000—2000米的河岸、沟边、田野潮湿地区。分布于广东、广西、海南、湖南、湖北、江苏、台湾。全球热带及亚热带均有。

9. 鸭嘴草 (华南经济植物)

Paspalum scrobiculatum Linn. (1767); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1940, 1060, 1970); Clayton (1975); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

多年生草本。秆粗壮，直立或基部倾卧地面，有时节上生根，高30—150厘米，径粗2—5毫米，具数至多节，节上无毛。叶鞘通常无毛，长于或有时短于节间，常扁压成脊；叶舌长0.5—1毫米，干膜质，棕色；叶片线状披针形或披针形，长5—30厘米，宽4—15毫米，先端渐尖或长渐尖，基部近圆形，通常无毛，边缘稍粗糙。花序由2至多数单侧总状花序组成，指状着生或沿主轴互生；主轴长2—6(—8)厘米，有棱，无毛；总状花序长3—8厘米，直立或开展，近无梗或有短梗；穗轴近三棱形，一面扁平，宽1.5—2.5毫米，无毛，边缘粗糙；小穗柄短，两侧压扁，粗壮，无毛或棱上有微柔毛；小穗宽椭圆形或近圆形，长2—2.8毫米，未熟绿色，后变褐色；第一颖不存在；第二颖薄纸质，具5脉，边脉常靠近边缘；第一外稃与第二颖同质同形或有时稍稍变硬；第二外稃革质，成熟时褐色，表面密生细点状条纹。

产昆明、富宁、砚山、金屏、蒙自、禄春、屏边、思茅、江城、景洪、勐腊、沧源、镇康、耿马；生于海拔400—1500米的路旁草地或湿地上。分布于旧大陆热带。

10. 雀稗 (日名)

Paspalum thunbergii Kunth ex Steud. (1841, 1854); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1977)*; Ohwi (1978); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

Paspalum scrobiculatum var. *thunbergii* (Kunth) Makino (1896).

多年生草本。秆丛生，稀单生，直立，高30—100厘米，具3—4节，节具柔毛。叶鞘松弛，有脊，常集生于秆基部，被柔毛；叶舌膜质，褐色，长0.5—1毫米；叶片线形，长10—30厘米，宽5—12毫米，两面均被柔毛，边缘粗糙。总状花序3—6枚，长5—10厘米，沿主轴互生，主轴长5—8厘米，分枝腋间有长柔毛；穗轴三棱形，一

面扁平，宽约1毫米；小穗柄长0.5—1毫米，无毛，稍扁压；小穗单生或在穗轴中部常孪生，倒卵圆形，长2.6—2.8毫米，宽约2.2毫米，成2—4行排列于穗轴之一侧；第一颖不存在；第二颖与第一外稃等长，膜质，具3脉，边缘被微柔毛，稀近无毛；第二外稃与小穗等长，革质，有光泽，倒卵圆形，灰白色，表面有细点状条纹。

产贡山、寻甸、易门、富宁、临沧、永德；生于海拔1100—1800米的湿润草地。分布于四川、贵州、广东、广西、湖南、湖北、江西、福建、台湾、浙江、江苏。日本、朝鲜也有。

本种与长叶雀稗相近。有的学者认为本种小穗单生，长约3毫米。但常在同一标本上也常见到有小穗孪生。总状花序中部的小穗常出现孪生，两端常单生，单生时在其小穗柄基部也常常能见到不发育的孪生小穗残迹。长叶雀稗的小穗常孪生，穗轴特别宽，小穗也较小。

11. 海雀稗 (台湾植物志)

Paspalum vaginatum Sw. (1788); Bor (1960); 台湾植物志 (1978); Clayton in Tutin (1980).

Paspalum distichum var. *vaginatum* (Sw.) Griseb. (1864); *Sanquinaria vaginata* (Sw.) Bub. (1901).

有匍匐茎的多年生草本。叶鞘上部通常无毛；小穗卵椭圆形，压扁；第一颖通常缺如；第二颖无毛，薄纸质，中脉不明显。 $2n=20$ 。

本种植株形态与双穗雀稗 *P. paspalodes* (Michx.) Scribner 十分相似。除本种小穗第二颖光滑无毛外，其他性状区别甚小。此外，本种的染色体 $2n=20$ ，而那个种 $2n=60$ 。

产陆良、宾川、腾冲、永德、双江；生于海拔1000—1800米的沟边、湖边、旷野湿地。分布于台湾。

全球热带也有。

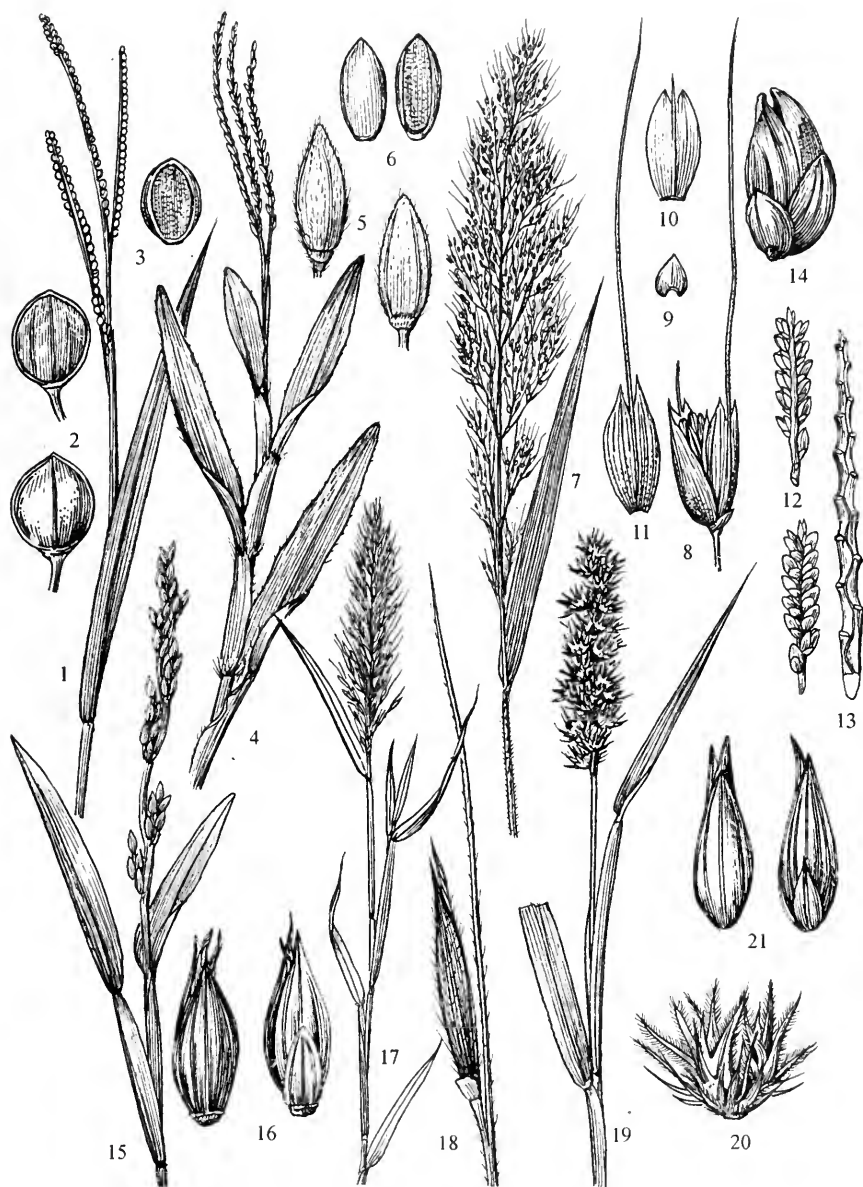
16. 地毯草属 *Axonopus* Beauv.

多年生稀一年生草本。秆匍匐或丛生。叶片扁平，稀卷折，先端常钝圆。圆锥花序由2至数枚较纤细的总状花序呈指状或沿主轴着生而成；穗轴三棱形，轴的背部扁平，腹面中央有脊；小穗离轴而生，单生，互生，在脊的两侧成两行排列于穗轴之一侧；第一颖缺如；第二颖与第一外稃近等长；第一小花退化至仅存外稃；第二小花两性，外稃坚硬，腹面对向穗轴，先端钝，边缘内卷，包着同质内稃；鳞被2枚，具3—5脉；种脐点状。

约110种，主产美洲热带及亚热带，非洲稀树干草原有1种。常生林间空地及杂草丛中。有几种是优良牧草。*A. compressus* 是著名的地毯草，在潮湿热带已成归化植物。我国引入2种，云南有1种。

1. 地毯草 (华南经济植物) 图版 94: 4—6

Axonopus compressus (Sw.) Beauv. (1812); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*;



图版 94

1—3. 圆果雀稗 *Paspalum orbiculare* Forst. f., 1. 花序, 2. 小穗 (背腹两面), 3. 第二小花; 4—6. 地毯草 *Axonopus compressus* (Sw.) Beauv., 4. 花序, 5. 小穗 (背腹两面), 6. 第二小花 (背腹两面); 7—11. 糖蜜草 *Melinis minutiflora* Beauv., 7. 花序, 8. 小穗, 9. 第一颖, 10. 第二颖, 11. 第一外稃; 12—14. 类雀稗 *Paspalidium flavidium* (Retz.) A. Camus, 12. 总状花序腹背面, 13. 穗轴 (去小穗), 14. 小穗; 15—16. 钝叶草 *Stenotaphrum helferi* Munro ex Hook. f., 15. 带叶的花序, 16. 小穗; 17—18. 瘦瘠伪针茅 *Pseudoraphis depauperata* (Nees) Keng, 17. 花序, 18. 小穗; 19—21. 蒺藜草 *Cenchrus echinatus* Linn., 19. 花序, 20. 小穗刺苞, 21. 小穗 (背腹两面)。(李楠绘)

Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

Millium compressum Sw. (1788); *Paspalum compressum* (Sw.) Raspai (1925).

有长匍匐茎的多年生草本。秆扁压，节密生灰色柔毛，高可达 50 厘米。叶鞘松弛，扁压，有脊，基部者常互相跨复，边缘质地较薄，无毛，有时鞘口附近常疏生纤毛；叶舌短，膜质，长约 0.5 毫米，无毛或有很短的流苏；叶片扁平，线状长圆形，质地较柔软，先端钝形或急尖，基部近心形，秆生者长 10—25 厘米，宽 6—14 毫米，两面无毛或叶面常疏生瘤基毛，边缘中下部常有瘤基纤毛，中上部常粗糙。总状花序 2 枚对生，或 3 枚指状着生，此等花序均有明显的总梗，且与先出叶共同簇生于枝端的叶鞘内，总状花序长 4—10 厘米，穗轴三角形，一面扁平，宽不过 1 毫米，无毛；小穗贴向穗轴，单生，互生，成两行排列于穗轴之一侧，长圆状披针形，长 2.2—2.5 毫米；第一颖缺如；第二颖卵形，先端急尖，具 5 脉，侧脉较明显，脉间有细绢质毛；第一小花仅存外稃，其外稃与第二颖相似；第二小花两性，外稃硬化，卵形，先端钝而有细毛簇生，边缘稍厚，包卷同质内稃，表面有细点状皱纹；雄蕊 3 枚。颖果椭圆形。

产昆明（栽培）、孟连、腾冲、潞西、瑞丽；生于海拔 700—1400 米的田野湿地、溪谷山沟。分布于广东、广西、海南、台湾。原产美洲热带，世界热带与亚热带引种或已归化。

本种匍匐茎蔓延迅速，节上生根且抽新苗形成新植株，使植物体平铺地面而成毯状，是潮湿热带铺建草地的优良草种，也是很好的固沙保土植物。秆叶柔嫩，又是优良的牧草。

17. 狗尾草属 *Setaria* Beauv.

一年生或多年生草本，有或无根茎。叶片线形、线状披针形或披针形，扁平或具折裂，基部圆形或狭缩成柄。圆锥花序的分枝短缩而呈穗状或长而开展呈金字塔形；小穗多少有些鼓胀，含 1—2 花，单生或簇生，全部或部分小穗之下托以一至数枚由不育小枝而成的刺芒状刚毛，脱节于颖之下，刺芒状刚毛宿存；颖片不等长，均比小穗短，第一小花中性或雄性，第一外稃与第二颖同质，与小穗等长；第二小花两性，第二外稃软骨质或革质，背部隆起，具皱纹或平滑，边缘包卷同质内稃；胚长约为颖果的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$ ，黍型 (P-PP)。

约 130 种，广布全球热带及亚热带，少数至温带，非洲种类较多。各种生态环境中都有。我国有 15 种，云南有 13 种。

粱（小米）为我国北方人民的主食之一，某些狗尾草的嫩叶及秆和成熟的谷粒是牧草和饲料，有些种是水土保持与固沙护堤植物，有些种的秆叶可供编织及纤维原料，棕叶狗尾草可栽培以供庭园观赏，巴布亚新几内亚还栽培此种取其嫩条以供蔬菜，有些种是有害杂草。

据夏纬瑛考证 (1978)：“稷即粟，学名是 *Setaria italica* (Linn.) Beauv.”我国古今著作所述形态都有所不同，黍、稷、粱、粟，一时难于弄清。我们采用粱即粟，是狗尾草属 *Setaria* 植物。稷这一名称，则用在黍属 *Panicum* 植物。这种作法当否需要进一

步研究, 因为稷是谷类中种植最早者, 古称它为百谷之长, 谷神与农官皆名之曰稷。梁、粟在我国栽培的历史, 至少七千年以上。北方新石器遗址出土的文物中都有梁或粟。

另外, 本属中几种广布杂草或伴人植物, 种的形态变异幅度甚大 (请参看 Clayton 在 Kew Bull. 33: 505, 1979), 种下的亚种、变种及变型甚多, 本志中只列举到种。

分 种 检 索 表

- 1 (14) 圆锥花序疏松或开展呈金字塔形, 披针形或分枝短缩而呈线形, 部分小穗或每小穗之下有刚毛 1 或 2。
- 2 (5) 叶片披针形, 沿叶脉具有明显的折皱, 基部常狭缩呈柄状。
- 3 (4) 植株较高大而粗壮, 基部常直立; 叶鞘常被瘤基毛, 叶片宽 1—8 厘米; 圆锥花序大而开展, 金字塔形, 长 20—60 厘米, 宽 10—25 厘米, 分枝最长可达 30 厘米 8. 棕叶狗尾草 *S. palmifolia*
- 4 (3) 植株较矮小而细弱, 基部常外倾或横卧; 叶鞘无毛或有细瘤基毛, 叶片宽 1—4 厘米; 圆锥花序小而狭窄, 狭长圆形至线柱形, 长 5—30 厘米, 宽不过 6 厘米, 分枝最长达 10 厘米 9. 皱叶狗尾草 *S. plicata*
- 5 (2) 叶片线形或线状披针形, 扁平而不具折皱, 基部不狭缩成柄状。
- 6 (7) 小穗沿穗轴一侧单生或偶见穗轴基部孪生; 除主轴及分枝顶端伸出 1 枚刚毛之外, 仅见个别小穗之下具有 1 枚刚毛 13. 云南狗尾草 *S. yunnanensis*
- 7 (6) 小穗沿穗轴之一侧单生或在主轴上近簇生或簇生; 全部小穗之下有 1 至数枚刚毛。
- 8 (9) 植株较细弱; 叶片两面密被瘤基毛; 圆锥花序中下部通常有间断; 刚毛较纤细而明显不等长, 常弯曲 6. 间序狗尾草 *S. intermedia*
- 9 (8) 植株较强壮; 叶片通常无毛, 稀疏被瘤基毛; 圆锥花序通常无间断; 刚毛较粗壮而近等长, 常直立。
- 10 (11) 植株无具鳞片的根茎 7. 西南草草 *S. forbesiana*
- 11 (10) 植株有具鳞片的根茎。
- 12 (13) 小穗椭圆形; 第一外稃与小穗等长; 第一内稃狭披针形; 第二外稃平滑光亮 1. 荩草 *S. chondrache*
- 13 (12) 小穗披针形; 第一外稃略短于小穗; 第一内稃无或有, 其形状不一; 第二外稃具细点状皱纹 5. 贵州狗尾草 *S. guizhouensis*
- 14 (1) 圆锥花序紧缩呈圆柱形或穗形; 每一小穗下有数至多枚刚毛。
- 15 (20) 每一个小穗下有 4—20 枚刚毛; 第二颖至少比小穗短 1/4。
- 16 (19) 每个小枝通常只有 1 枚成熟小穗; 第二颖长约为小穗的 1/2。
- 17 (18) 多年生草本; 第一颖长约为小穗的 1/3 4. 莠狗尾草 *S. geniculata*
- 18 (17) 一年生草本; 第一颖长约为小穗的 1/2 或稍长 10. 金色狗尾草 *S. pumila*
- 19 (16) 每个小枝通常有 3 枚以上的成熟小穗; 第二颖比小穗短 1/3—1/4 2. 大狗尾草 *S. faberi*
- 20 (15) 每个小穗下有 1—3 枚刚毛; 第二颖与小穗等长。
- 21 (22) 刚毛具有向下的细小钩刺 (即向下粗糙) 11. 倒刺狗尾草 *S. verticillata*
- 22 (21) 刚毛具有向上的细小钩刺 (即向上粗糙)。

- 23 (24) 谷粒成熟后与小穗的其他部分（即颖片与第一外稃等）分开而后脱落；栽培的粮食及饲料作物，有时逸生 7. 粟 *S. italica*
- 24 (23) 谷粒成熟后与小穗的其他部分一同脱落；道旁荒野及早地中常见杂草或引种牧草..... 12. 狗尾草 *S. viridis*

1. 荩草（植物名实图考）

Setaria chondrachne (Steud.) Honda (1930); Keng (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1990)*.

Panicum chondrachne Steud. (1854); *Chaetochloa chondrachne* (Steud.) Honda (1924).

多年生草本；有横走具鳞片的根茎，鳞片软骨质，被毛或近无毛。秆直立，高60—150厘米，基部质地稍硬，光滑无毛，常不分枝。叶鞘疏松包茎，无毛，稀在边缘及内面鞘口附近有毛；叶舌极短，仅为了一圈密生短纤毛；叶片线形或线状披针形，长10—35厘米，宽7—16毫米，先端尾尖或长渐尖，基部圆形，两面无毛，边缘稍粗糙。圆锥花序长圆状披针形至线形，长10—35厘米，绿色，直立或稍弯曲，主轴粗壮，有棱，棱上粗糙至被短柔毛；分枝短，最长者仅15毫米，斜向上举，穗轴三棱形，棱上粗糙或有短柔毛；小穗柄长0.5—1毫米，先端膨大呈盘状，其下常有1条刚毛；刚毛直或稍弯，长4—11毫米，绿色或带紫色，向上粗糙；小穗椭圆形，长约3毫米；第一颖卵形，先端尖，有小尖头，长为小穗的1/3—1/2，具3—5脉；第二颖长约为小穗的3/4，先端尖，有小短尖头，具5—7脉；第一小花雄性，雄蕊3枚，第一外稃与小穗等长，具5—7脉，内稃与外稃近等长，但稍狭窄，椭圆形，具2脉成脊；第二外稃成熟时骨质，与第一外稃等长，先端呈喙状尖头，表面近平滑而有光泽，或有细纵条纹。

产大关、丘北；生于海拔600—1500米的山坡疏林阴湿处或河谷岸边草丛中。分布于四川、贵州、广西、湖南、湖北、江西、安徽、江苏。日本、朝鲜也有。云南分布新记录。

本种的根茎具有鳞片，容易认识。因标本采集常不全而易与近缘种相混。但第二外稃表面接近平滑而有光泽；叶舌极短而仅一圈短纤毛。

2. 大狗尾草（中国高等植物图鉴） 图版95：1—3

Setaria faberi R. A. W. Herrm. (1910); Keng (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Tsvelev (1976); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)*.

一年生草本；常有支柱根。秆粗壮而较高大，直立或基部膝曲，高50—120厘米，径粗4—7毫米，平滑无毛，常分枝。叶鞘松弛，边缘具细纤毛，基部叶鞘边缘质薄，常无毛；叶舌仅为了一圈长1—3毫米的白色纤毛；叶片阔线形或狭披针形，长10—40厘米，宽5—20毫米，先端尾尖，基部收狭或圆形，两面无毛，或有时叶面疏生瘤基柔毛，边缘粗糙。圆锥花序紧缩而呈圆柱形，排列紧密，通常不间断，长5—23厘米，径粗8—15毫米（刚毛除外），主轴粗壮，有棱，密生白色柔毛；分枝短缩，长不过5毫米，每分枝通常有4—6枚正常发育的小穗；小穗柄甚短，先端膨大呈浅盘状，常有1—3条刚毛；刚毛长7—15毫米，直或稍弯，常为绿色，向上粗糙；小穗椭圆形，长

2.5—3 毫米，绿色；第一颖阔卵形，长约为小穗的 1/3 或稍长，先端尖，膜质，具 3 脉；第二颖长为小穗的 3/4 或稍短，具 5—7 脉，脉纹不甚明显，内稃短而小，长约为外稃的 1/3；第二外稃与第一外稃等长，成熟时软骨质，椭圆形，背部隆起，表面有细皱纹，边缘包卷同质同纹的内稃。

产广南、马关、富宁；生于海拔 1100—1700 米的田野道旁及荒地上。分布于贵州、四川、广西、湖北、江西、浙江、台湾、安徽、黑龙江。日本也有。模式标本采自四川 (Faber no. 582)。

3. 西南莠草 (中国高等植物图鉴)

勃勃狗尾草 (中国主要植物图说·禾本科)

Setaria forbesiana (Nees ex Steud.) Hook. f. (1897); Rendle (1904); A. Camus in Lecomte (1922); Hand. -Mazz. (1936); Bor (1960); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1990)*.

Panicum forbesianum Nees ex Steud. (1854); *Chaetochloa forbesiana* (Nees ex Steud.) Scribn. et Merr. (1900); *Setaria dubia* Keng f. et Y. K. Ma (1980)*.

多年生草本。秆直立或基部膝曲，有时基部 2—3 节上有支柱根，光滑无毛，高 50—150 厘米，基部径粗 2.2—5 毫米，具多节，不分枝或有分枝。叶鞘无毛，秆生者短于节间，疏松包茎，边缘密生长 2—4 毫米的纤毛；叶舌极短，仅为一圈长 2—4 毫米的直立纤毛；叶片线形或线状披针形，长 10—45 厘米，宽 5—20 毫米，扁平，先端长渐尖，基部圆形或稍收狭，无毛，两面及边缘稍粗糙。圆锥花序狭尖塔形或呈穗状，长 10—40 厘米，宽 1—4 厘米，直立，主轴有棱，粗糙或有柔毛；分枝短，或稍延长，斜向上升，或稍开展，通常长 5—15 毫米，基部者有时稍长，花序先端则小穗在主轴上簇生；穗轴三棱形，棱上粗糙；小穗柄长 0.5—0.8 毫米，近圆柱形，基部常有一条刚毛，先端膨大呈盘状；刚毛直或稍弯，长 7—13 毫米，向上粗糙，常带紫色；小穗椭圆形或卵形，长 3—3.5 毫米，带紫色或绿色；第一颖阔卵形，长为小穗的 1/3—1/2，具 3—5 脉；第二颖阔卵形，长约为小穗的 2/3，具 5—9 脉；第一小花常为雄性，第一外稃与小穗等长，阔卵形，具 5 脉；雄蕊 3 枚；内稃与外稃近等长，稍狭，膜质，具 2 脉；第二外稃与小穗等长，成熟时骨质，表面有细皱纹，边缘包卷同质内稃。

产大关、寻甸、中甸、兰坪、丽江、永胜、贡山、福贡、洱源、昆明、禄丰、大姚、易门、砚山、富宁、石屏、建水、双江、临沧、镇康、保山；生于海拔 600—2400 米的山坡草地、灌丛林缘、道旁或溪边湿地。分布于四川、贵州、广东、广西、湖南、湖北、浙江、甘肃、陕西。印度东北部、尼泊尔、缅甸北部均有。

4. 莠狗尾草 (岭南科学杂志)

Setaria geniculata (Poir.) Beauv. (1812); 广州植物志 (1956)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959); Bor (1960); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990).

Panicum geniculatum Poir. in Lam. (1798), page 727, err. typ. 737; *Chaetochloa geniculata* (Lam.) Millsp. et Chase (1903).

多年丛生草本；具短根茎及粗大根头。秆直立或基部膝曲，高 30—100 厘米，平滑无毛。叶鞘稍扁压而成脊，光滑无毛，植株基部有时有少数呈棕色的老叶鞘；叶舌极

短，仅为一圈密生的长1—2毫米的白色纤毛；叶片线形，扁平或常对折，长5—30厘米，宽2—7毫米，先端长渐尖，基部圆形，两面及边缘粗糙，无毛或叶面近基部有长硬毛。圆锥花序排列紧密，呈圆柱形，直立或稍弯曲，先端常稍收狭，长2—9厘米，径粗约5毫米（刚毛除外）；主轴粗壮，密生短柔毛；每小枝上有1枚正常发育小穗，其下有7—13条刚毛；刚毛直立，长短不等，最长9毫米，最短2毫米，向上粗糙，初时金黄色，后转褐或淡紫色；小穗椭圆形或近卵形，长2—2.5毫米，成熟时背部甚凸起；第一颖卵形，长约为小穗的1/3或稍长，具3脉；第二颖阔卵形，长约为小穗的1/2，具5脉；第一小花中性或雄性，第一外稃与小穗等长，纸质，具5脉，内稃膜质，具2脊；第二小花两性，第二外稃软骨质，先端短尖，表面有细横皱纹，边缘内卷，包卷同质内稃。

产昆明、元阳、建水、景洪、临沧、双江、沧源、耿马、腾冲、瑞丽；生于海拔700—1900米的山坡道旁、灌丛或疏林中。分布于广东、广西、湖南、江西、福建、台湾。分布两半球热带及亚热带。

可供牧草，澳大利亚已有栽培。全草入药，有清热利湿之效。

5. 贵州狗尾草（植物研究）

Setaria guizhouensis S. L. Chen et G. Y. Sheng (1984), nom. nud. ; ex S. L. Chen (1988—1989); 中国植物志 (1990)*.

多年生草本；有具鳞片的根状茎。秆直立，高约37厘米，鞘节常有毛。叶鞘背部和边缘具瘤基毛，但上部叶鞘无毛；叶舌为一圈长约1.5毫米的纤毛；叶片扁平，线状披针形，长10—50厘米，宽4—6毫米，先端渐尖，基部近圆形，几与鞘口同宽，两面粗糙。圆锥花序鼠尾状线形，长约11厘米，主轴具棱角，被长柔毛或短柔毛；分枝短，基部者长约8毫米，斜向上贴近主轴；小穗狭椭圆状披针形，顶端尖，长约2.5毫米，较紧密地排列于小枝上，其下托以1—2条刚毛；刚毛长2—5毫米，长短不一，微弯曲且粗糙；第一颖三角状卵形，长为小穗的1/3，具3脉，主脉延伸呈尖头；第二颖长为小穗的1/2—2/3，具5脉，先端尖；第一小花中性，第一外稃略短于小穗，具5脉，主脉延伸呈尖头，内稃退化；第二外稃质硬，长于第一外稃，具不明显的3脉和点状皱纹，先端呈小而硬的紫色尖头，包着同质较短的内稃；鳞被2枚，楔形，顶端微凹；花药3枚，浅黄褐色；花柱2，基部联合，柱头帚状。

本种的模式标本采自贵州毕节，估计很可能分布到云南镇雄及威信等县，但目前尚未采到标本。

6. 间序狗尾草（中国植物志）

Setaria intermedia Roem. et Schult. (1817); Hook. f. (1897); Bor (1940); Tsvelev (1976); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1990)*.

Panicum tomentosum Roxb. (1820); *Panicum intermedium* (Roem. et Schult.) Roth (1821), non Hornem (1913); *Setaria tomentosa* (Roxb.) Kunth (1829); Bor (1960).

一年或多年生草本。秆基部常倾卧地而节上生根，分枝向上升起，高20—60厘米，径粗2—3毫米，节间稍压扁，有槽，平滑。叶鞘常为分枝所破，大都短于节间，背部

稍有脊，无毛或有瘤基毛，边缘密生瘤基纤毛，鞘口附近被毛更密；叶舌短，上缘密生白色短纤毛；叶片线形或阔线形，长5—20厘米，宽3—10毫米，质地稍软，先端渐尖，基部收狭，两面及边缘均粗糙，沿叶脉两面均有瘤基硬毛。圆锥花序收缩呈圆柱形或狭披针形，长5—15厘米，下部常有分枝，主轴有棱，棱上粗糙；分枝长5—15毫米，基部可再具小短枝，常斜升，彼此之间有间断，穗轴有棱，棱上粗糙；小穗柄短，簇生或单生，先端膨大呈浅盘状，有1至数条刚毛；刚毛不等长，较纤细，常弯曲，长3—10毫米，稍粗糙；小穗阔椭圆形，长约2毫米；颖片近膜质，第一颖阔卵形，长约为小穗的1/3，具3脉；第二颖长为小穗的1/2—2/3，具5—7脉；第一小花中性，内稃与外稃近等长，外稃具5脉，阔卵形，边缘包卷第二小花，内稃狭长圆形，膜质，有2脉；第二小花两性，外稃成熟时革质，与小穗近等长，背部隆起，表面棕黄色，有横皱纹。

产景东；生于海拔900—1200米的丘陵灌丛、道旁湿地。分布于巴基斯坦、斯里兰卡、印度、缅甸。已传入非洲。

7. 粟 (名医别录)

梁 (名医别录)，谷子 (毕氏：中国植物学)，小米 (黄河以北各地)

Setaria italica (Linn.) Beauv. (1812)；广州植物志 (1956)；中国主要植物图说·禾本科 (1959)*；Bor (1960)；图鉴 (1976)*；海南植物志 (1977)；台湾植物志 (1978)；中国植物志 (1990)。

Panicum italicum Linn. (1753)；*Pennisetum italicum* (Linn.) R. Br. (1810)；*Chamaeraphis italica* (Linn.) Kunth (1891)；*Ixophorus italicus* (Linn.) Nash (1895)；*Chaetochloa italica* (Linn.) Scribn. (1897)。

一年生草本；基部2—3节常有粗壮须根。秆粗壮，高30—150厘米，径粗5—10毫米，直立，无毛，常不分枝。叶鞘无毛，疏松包茎，上部稍具脊，有时边缘及鞘口附近被毛；叶舌稍短，上缘有一圈密生的纤毛，叶舌背部也密生同质毛；叶片线状披针形，长达45厘米，宽达35毫米，先端渐尖，基部圆形，两面近无毛，叶面及边缘稍粗糙，叶背近平滑。圆锥花序柱状，有时近纺锤形，通常下弯，长10—40厘米，径粗1—5厘米，主轴粗壮，有棱，密生柔毛；分枝较短，基部最长可达5厘米，通常1—2厘米，近直立，排列常较紧密；穗轴有短柔毛和长柔毛；刚毛显著长于或仅稍长于其小穗，黄色、褐色或带紫色；小穗柄长约1毫米，先端膨大呈盘状；小穗椭圆形或近球形，长2—3毫米，黄色、橘红色或带紫色，部分小穗下不具刚毛；第一颖长为小穗的1/3—1/2，具3脉；第二颖略短于或长为小穗的3/4，具5—9脉；第一小花不育，第一外稃与小穗同长，具5—7脉，内稃较短小；第二小花卵形或球形，第二外稃与第一外稃等长，质地坚硬，背部有细点状皱纹，成熟后与小穗的其他部分分离而单独脱落。

云南省及我国大部分地区都有栽培，我国的栽培历史在八千年以上，是北方旱地主要粮食作物之一，新石器时代许多出土文物（如河北磁山遗址）中均有“粟”。

8. 棕叶狗尾草 (广州常见经济植物) 图版 95: 4—6

箬叶菜、稜茅、稜叶草 (均为钟观光拟)，皱茅 (海南)，棕叶草 (广西)

Setaria palmifolia (Koen.) Stapf (1914)；A. Camus in Lecomte (1922)；广州植物志

(1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978)*; Clayton (1979); 中国植物志 (1990)*.

Panicum palmifolium Koen. (1788), pro palmaefolium; *Panicum palmifolium* Willd. ex Poir. (1816); *Chaemaeraphis palmifolia* (Willd.) O. Ktze. (1891); *Chaetochloa palmifolia* (Willd.) Hitchc. et Chase (1917).

多年生草本; 具根头或根茎; 须根较坚韧。秆直立或基部膝曲而节上有不定根, 高达2米, 径粗3—10毫米, 节及其下部外露的秆上常被柔毛。叶鞘疏松, 被或疏或密的瘤基毛, 毛常易脱落, 有时无毛, 边缘常仅在中上部密生瘤基纤毛, 鞘口内外常有短柔毛和瘤基长硬毛; 叶舌质地较硬, 长约1毫米, 上缘及其背部密生直立白色长约1—2毫米的纤毛; 叶片披针形, 长20—60厘米, 宽2—7厘米, 先端长渐尖, 基部常狭缩成1—5厘米的柄, 偶见基部圆形, 两面被留基柔毛, 偶然混生少数瘤基长硬毛, 有时无毛, 沿叶脉具明显的折襞。圆锥花序大型, 长达60厘米, 宽达25厘米, 主轴粗壮, 具棱, 棱上粗糙; 分枝长达30厘米, 少数簇生, 排列稀疏, 斜升或开展而下垂, 通常再分出小枝, 常自近基部即着生小分枝或小穗; 小穗柄通常较短, 无毛, 稍粗糙, 在穗轴一侧孳生或单生, 在基部常簇生, 先端呈盘状; 小穗卵形或椭圆形, 长3—4毫米; 刚毛长约5—15毫米, 有些小穗无刚毛; 第一颖卵形, 先端钝, 长约为小穗的 $1/3$ — $1/2$, 具3—5脉; 第二颖长约为小穗的 $3/4$ — $4/5$, 具7脉; 第一小花常为雄性, 雄蕊3枚, 第一外稃卵披针形, 比第二外稃略长, 具5脉, 先端有一常弯曲的小尖头, 边缘包着第二外稃; 第二小花两性, 第二外稃卵披针形, 成熟时骨质, 表面有不甚清晰的横皱纹。

产贡山、建水、石屏、河口、景洪、镇康、永德、耿马、沧源、盈江、瑞丽; 生于海拔1900米以下路旁、村边、田野、沟边、林缘及林中; 是比较典型的森林禾草。我国长江以南各省区及台湾都有。原产旧大陆热带, 早已引入西半球。

颖果富含淀粉, 可供食用。根部民间入药, 治脱肛及子宫脱垂。巴布亚新几内亚栽培取嫩叶供蔬菜用。巴基斯坦庭园栽培供观赏。

9. 皱叶狗尾草 (广州常见经济植物)

Setaria plicata (Lam.) T. Cooke (1908); Bor (1960); Monod de Froid. in Back. et al. (1968); 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); Clayton (1979); 中国植物志 (1990)*.

Panicum plicatum Lam. (1798); *Setaria excurrens* (Trin.) Miq. (1867); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

多年生草本。秆丛生, 直立或下部倾卧地面而节上生根, 有根茎和匍匐茎, 高20—100厘米, 花序以下的秆上有时密生瘤基柔毛, 节及节下的秆上亦常被毛。叶鞘稍扁压而成脊, 无毛或被瘤基柔毛, 边缘常密生纤毛, 鞘节无毛或有毛, 鞘口内外被毛常更密; 叶舌短, 上缘密生长1—2毫米的纤毛; 叶片披针形或线状披针形, 先端渐尖或长渐尖, 基部狭缩呈柄状, 长5—30厘米, 宽5—35毫米, 两面均被瘤基柔毛或无毛, 纵向折襞常较浅。圆锥花序狭长圆形至线柱形, 直立, 长5—30厘米, 宽不过6厘米, 花序先端因分枝短缩而使小穗簇生乃至单生, 每分枝上有小穗5—15枚; 小穗柄近圆形, 长0.5—1.5毫米, 先端膨大呈盘状, 单生或孳生于穗轴之一侧, 有或无刚毛; 刚

毛长2—8毫米，常稍弯曲，稍粗糙，常带红色；小穗卵披针形，长约3毫米，常带紫色；第一颖阔卵形，先端钝圆而稍膜质，长约1毫米，具3脉；第二颖卵长圆形，长约2毫米，先端钝或急尖，具5—7脉；第一外稃与小穗等长，具7脉；第一内稃较短，具2脉；第二外稃长圆形，等长或略短于小穗，表面有明显的横皱纹。

全省2400米以下的田野、沟边、道旁、灌丛、林缘及各种较湿润的生境都常见。省外分布待查。分布于尼泊尔、印度、缅甸北部。

Monod de Froideville (1968) 认为本种原产美洲热带，可能是上世纪末传入印度尼西亚爪哇。Clayton (1979) 则认为 *Setaria plicata* 是个地方性的种，不过是 *Setaria palmifolia* 的贫弱类型而已。他还指出其分布区仅为尼泊尔及印度。我们觉得 Clayton 的观点可以接受，但其分布区应包括缅甸北部与我国西南。

10. 金色狗尾草 (植物学大辞典) 图版 95: 7—9

Setaria pumila (Poir.) Roem. et Schult. (1817); Clayton in Tutin et al. (1980); Cope in Nasir et Ali (1982)*.

Panicum pumilum Poir. (1816); *Panicum pallide-fuscum* Schum. (1827); *Setaria pallide-fusca* (Schum.) Stapf et Hubb. (1930); Bor (1960, 1970); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990); *Setaria lutescens* (Weig.) Hubb. (1916); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; *Setaria glauca* auct. non (Linn.) Beauv. : 中国植物志 (1990).

一年生草本。秆单生或少数丛生，直立或基部外倾而节上可生根，基部1或2节常分枝，高20—80厘米，光滑无毛。叶鞘下部者稍扁压，上部者近圆形，光滑无毛，边缘质薄，无纤毛；叶舌甚短，仅见一圈长约为1毫米的白色纤毛；叶片线形，长5—40厘米，宽2—8毫米，先端长渐尖，基部圆形，两面无毛，有时叶面中下部常见少数瘤基长柔毛。圆锥花序排列紧密，呈圆柱形，直立，长3—17厘米，径粗4—8毫米（刚毛除外），主轴粗壮，密生柔毛；分枝短缩而小穗簇生；小穗柄甚短，先端膨大呈浅杯状；每小穗下有金色常带褐色的刚毛5—10余条；刚毛长3—8毫米，有时略短或稍长，较纤细，直立，稍稍弯曲，向上粗糙；小穗卵形，长约2.5—3.5毫米，黄绿色；颖片质地较薄，第一颖卵形，长约为小穗的1/3或略长，具3脉；第二颖长为小穗的1/2—2/3，具5脉；第一小花通常不育，有时雄性，第一外稃与小穗等长，阔卵形，具5脉，内稃极狭，但与外稃几等长；第二小花两性，第二外稃近骨质，卵形，与小穗等长，表面具有明显的波浪形的皱纹，边缘内卷，包卷同质同纹的内稃。

全省3200米以下的河岸、沟边、路旁、田野、撂荒地上、果园及灌丛中常见。分布于全国大部分地区。旧大陆热带、亚热带至暖温带均有，已传入新大陆。

11. 倒刺狗尾草 (台湾植物志)

Setaria verticillata (Linn.) Beauv. (1812); Hook. f. (1897); Bor (1940, 1960); Bor in Rech. f. (1970); Tsvelev (1976); 台湾植物志 (1978); Clayton in Tutin et al. (1980); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1990)*.

Panicum verticillatum Linn. (1762); *Pennisetum verticillatum* (Linn.) R. Br. ex Roem. et Schult. (1817), in syn. ; *Ixophorus verticillatus* (Linn.) Nash (1895);

Chaetochloa verticillata (Linn.) Schribn. (1897).

一年生草本。秆直立，下部数节常生支柱根，或基部外倾，节上生根而具有较短的匍匐茎，高 30—120 厘米，径粗 3—7 毫米，节间无毛，稍扁压。叶鞘无毛或稀被柔毛，中下部者离秆而松弛，边缘质薄，通常无毛；叶舌膜质，长约 1.5 毫米，上缘有纤毛；叶片阔线形至狭披针形，长 5—30 厘米，宽 5—25 毫米，质地稍软，两面无毛，或叶面疏被长柔毛，先端长渐尖，基部圆形，边缘粗糙。圆锥花序紧缩呈圆柱形或线形，有时呈不整齐间断或裂片，长 2—15 厘米，径粗达 1.5 厘米；主轴粗壮，有棱，棱上粗糙或有短柔毛；分枝短，长 3—6 毫米，穗轴有棱，棱上稍粗糙，先端延伸成刚毛；刚毛长 3—9 毫米，向下粗糙，常弯曲，相互交叉或纠缠；小穗柄甚短，先端膨大呈浅盘状，无毛，稍粗糙；小穗椭圆形，绿色，长 1.7—2.3 毫米，其下常具 1—2 条刚毛；第一颖卵形，长约为小穗的 1/3，具 3 脉；第二颖与小穗等长，具 5—7 脉；第一小花中性，第一外稃与小穗等长，具 5 脉，内稃披针形，长约为第一外稃的 1/2；第二小花两性，第二外稃与小穗等长，背部有细皱纹，边缘包卷同质同纹的内稃。

产东川、个旧、石屏、红河；生于海拔 400—1600 米的山坡草地、河谷灌丛。分布于台湾。旧大陆热带至暖温带均有。

12. 狗尾草 (本草纲目) 图版 95: 10—12

谷莠子 (植物名汇)，莠 (诗经，礼记)

Setaria viridis (Linn.) Beauv. (1812); Bor (1940, 1060, 1970); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Tsvelev (1976); Clayton in Tutin et al. (1980); Wheeler (1982); 中国植物志 (1990)*, excl. ssp.

Panicum viride Linn. (1759); *Setaria italica* (Linn.) Beauv. ssp. *viridis* (Linn.) Thell. (1912).

一年生草本；须根细长而较多。秆疏丛，基部节上常有支柱根，直立或下部膝曲斜升，高 10—80 厘米，基部径粗 3—6 毫米。叶鞘较松弛，无毛或有毛，边缘常密生纤毛；叶舌甚短，仅为 1 圈 1—2 毫米长的白色纤毛；叶片阔线形或狭披针形，长 5—30 厘米，宽 4—19 毫米，先端长渐尖，基部收狭或常呈钝圆形，质地稍软，两面无毛，稍粗糙，有时散生瘤基长硬毛，边缘加厚，微粗糙。圆锥花序圆柱状，排列紧密，有时基部分枝稍疏离而呈间断，长 2—15 厘米，直立或稍弯曲，主轴有棱，密生白色柔毛或微硬糙毛；分枝甚短，长约 5 毫米，有数至 10 余枚小穗；刚毛长 3—12 毫米，常为绿色，有时褐黄色或带紫红色，有棱，棱上向上粗糙，每一小穗下面常有刚毛 2—3 条；小穗柄甚短，先端膨大呈浅杯状；小穗椭圆形，长 2—2.5 毫米，绿色；第一颖长为小穗的 1/4—1/3，先端钝，具 3 脉；第二颖与小穗等长，具 5—7 脉；第一小花通常不育，第一外稃与小穗等长，具 5—7 脉，内稃狭窄，长约为外稃的一半；第二小花两性，外稃椭圆形，成熟时骨质，表面有细皱纹，边缘包卷同质同纹的内稃。

全省海拔 3500 米以下的荒地、田野、道旁常见。原产亚欧大陆温带和暖温带，现已几乎传遍全球，常为旱地杂草。

与粱 (小米) 很相近，主要区别是本种小穗脱节于颖下 (即颖片与小穗一同脱落)，而粱的颖片与第一小花则宿存，而谷粒单独脱落。

13. 云南狗尾草 (云南植物研究) 图版 95: 13—15

Setaria yunnanensis Keng et K. D. Yu ex Keng f. et Y. K. Ma (1980)*; 中国植物志 (1990)*.

一年生草本。秆直立，下部 1 或 2 节常生支柱根，且常分枝，高 35—70 厘米，径粗约 1.5 毫米，具 4—5 节，光滑无毛，局部常带紫色。叶鞘短于节间，无毛或被瘤基毛，鞘节常被短柔毛，边缘质薄，有纤毛和瘤基毛；叶舌仅为了一圈白色长 1—3 毫米的纤毛；叶片狭披针形或线形，长 5—15 厘米，宽 5—15 毫米，两面均疏被瘤基柔毛，叶面常近无毛，边缘粗糙。圆锥花序狭长圆形，长 5—20 厘米，直立，稍开展，主轴较粗壮，有棱和槽，棱上粗糙，分枝斜向上升，长 1—6 厘米，下部者常可再分出小枝；穗轴三棱形，棱上粗糙，先端延伸成刚毛，除各级分枝顶端由穗轴延伸的刚毛外，仅见个别小穗之下有 1 条刚毛；刚毛长 3—7 毫米，粗壮，直立，向上粗糙；小穗柄长 1—3 毫米，稍扁压而有棱，棱上粗糙，先端膨大呈浅盘状，单生，或在穗轴基部孪生；小穗黄绿色，有时带紫色，椭圆形，长约 2.5 毫米；颖膜质，第一颖卵形，长为小穗的 $1/3$ — $1/2$ ，先端尖，具 1—3 脉；第二颖与小穗等长，先端稍钝，具 5 脉；第一小花中性，第一外稃与小穗等长，膜质，具 5 脉，内稃狭而短，膜质透明；第二小花两性，第二外稃成熟时软骨质，卵形，与小穗等长，先端尖，背部有细皱纹，边缘包卷同质同纹的内稃。

产丽江、中甸、德钦、鹤庆、剑川、宾川；生于海拔 2000—3900 米的山坡灌丛或疏林下、水沟边。模式标本采自宾川鸡足山。云南特有。

18. 类雀稗属 *Paspalidium* Stapf

多年生草本。秆常扁压。叶片扁平。圆锥花由数至多枚穗形总状花序沿主轴排列而成；总状花常贴向主轴彼此远离或呈覆瓦状；穗轴略呈三棱形，一面扁平，一面有龙骨状突起，先端延伸成一尖头或刚毛；小穗离轴而生，沿有龙骨的一侧交互排列成 2 行，通常单生，稀成对生或簇生，含 2 小花；颖片膜质或草质，第一颖微小，第二颖通常与小穗等长；第一小花雄性或中性，第二小花两性，第一外稃与第二颖同形或相似，其内稃存在与否；第二外稃成熟时骨质，背部隆起而对向穗轴，先端尖，边缘内卷，包卷同质内稃；鳞被 2 枚；雄蕊 3 枚。颖果宽椭圆形，背部凸起，稀近球形；胚长约为颖果的 $1/2$ ；种脐位于近基部，点状。

约 40 种，分布全球热带，常生于沼泽、疏林或干燥山坡。我国仅有 2 种，云南有 1 种。

1. 类雀稗 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 94: 12—14

Paspalidium flavidium (Retz.) A. Camus in Lecomte (1922); Bor (1940); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 图鉴 (1976)*; 中国植物志 (1990)*.

Panicum flavidium Retz. (1786); Hook. f. (1897).

多年生草本。秆少数丛生或单生，稍压扁，直立，高 20—100 厘米，具 3—5 节，光滑无毛。叶鞘光滑无毛，通常长于节间，基生者呈跨生状，两侧压扁而成脊，草质，



图 版 95

1—3. 大狗尾草 *Setaria faberi* R. A. W. Herm., 1. 花序, 2. 小穗簇 (背面), 3. 小穗 (腹面); 4—6. 棕叶狗尾草 *S. palmifolia* (Koen.) Stapf, 4. 带叶的花序, 5. 小穗 (背腹面), 6. 第二小花 (背腹面); 7—9. 金色狗尾草 *S. pumila* (Poir.) Roem. et Schult., 7. 带叶的花序, 8. 小穗簇, 9. 小穗 (背腹面); 10—12. 狗尾草 *S. viridis* (Linn.) Beauv., 10. 花序, 11. 小穗 (背腹面), 12. 第二小花 (背腹面); 13—15. 云南狗尾草 *S. yunnanensis* Keng et K. D. Yu ex Keng f. et Y. K. Ma, 13. 带叶的花序, 14. 小穗 (背腹面), 15. 第二小花 (背腹面)。(李楠绘)

边缘膜质；叶舌甚短，干膜质，长不及0.5毫米，上缘截平而有啮蚀状微齿；叶片阔线形或线状披针形，长5—30厘米，宽5—12毫米，先端急尖，稀渐尖，基部圆形或近圆形，两面平滑无毛，基部两侧常有少数长硬毛，边缘仅于中上部稍粗糙。穗形总状花序5—12枚，长1—3厘米，通常单一，有时具有小分枝，稀疏排列于长可达40厘米的主轴上；主轴无毛，有棱和槽，中上部呈三棱，先端常直接着生小穗而成穗形总状花序；穗轴三棱形，无毛，一面扁平，一面有龙骨状突起，先端延伸至顶生小穗之上而成一粗壮的短尖头，边缘稍粗糙；小穗单生，离轴而生，无柄，自穗轴基部开始沿龙骨两侧（在穗轴的一侧）交互排列成两行，卵形，长约3毫米，背部隆起，乳白色或稍带紫色，无毛；第一颖长约1.5毫米，膜质，具3脉，近圆形，长宽几乎相等；第二颖比小穗约短1/4，厚膜质，广卵形，背部凸起，先端钝圆，具7脉，脉在中部以上明显而呈绿色；第一外稃广卵形，具5脉，与小穗等长；内稃卵椭圆形，膜质透明，与外稃近等长，具2脉，边缘有翼；第二小花卵披针形，与小穗等长，第二外稃骨质，先端急尖，背部隆起，具细点状纵行条纹，边缘内卷，包卷同质同纹的内稃。颖果椭圆形，腹面平，背部凸起；种脐点状，位于颖果基部一侧。

产六库、新平、元江、元谋、红河、元阳、河口、景洪、镇康、永德、双江、临沧、耿马、沧源、潞西、畹町；常生于海拔80—2100米的河岸沙滩、沼泽附近、田野湿地、疏林下或林缘草地。分布于广东、海南。热带亚洲常见。

本种喜生潮湿生境，且能耐阴，在河岸沙滩、田野道旁、疏林中或林间空地，常成片生长，是热区固沙保土的优良草种。秆叶繁茂，家畜喜食。谷粒可供人畜使用。

我们查阅了不少文献，都未提到本种穗形总状花序具有小分枝。我室收藏的标本中有几号（如孙必兴，王松115；1285等）的穗形总状花序就具有小分枝。这个性状值得注意观察。

19. 钝叶草属 *Stenotaphrum* Trin.

一年或多年生草本；具匍匐茎。秆扁压。叶片宽而扁平，开展，先端钝或尖。穗形圆锥花序的主轴扁平或呈圆柱状，草质或木栓质，有翼与否；穗形总状花序甚短，仅有小穗1至数枚，大部分嵌生于主轴一侧或两侧的凹穴内，穗轴顶端延伸至顶生小穗之后而成1小尖头，成熟后连同小穗一齐脱落；小穗披针形，无柄，贴生于穗轴之一侧；颖片膜质，两者均短小，或第二颖与小穗等长；第一小花中性或雄性，第一外稃与第二颖等长或稍长，革质，内稃膜质，发育正常；第二小花两性，第二外稃厚纸质，平滑，边缘平展。

约7种，分布全球热带与亚热带。常生于海滨或近海地区，个别种延伸至内陆。我国有2种，云南产1种。

有的种秆叶柔嫩，可供饲料，个别种在热带用以建造草坪。

1. 钝叶草（中国主要植物图说·禾本科）图版94：15—16

Stenotaphrum helferi Munro ex Hook. f. ; Merr. (1927); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; 中国植物志

(1990)*。

多年生草本。秆下部常横卧地面，节上生根且分枝，形成发育良好的匍匐茎，下部的节常膨大而膝曲，节间扁压，无毛，直立部分高 10—40 厘米。叶鞘松弛，光滑无毛，稀于鞘口附近边缘有柔毛，背部有脊，脉纹明显，边缘膜质，通常长于节间；叶舌甚短，上缘密生白色短纤毛；叶片扁平，阔线形，长 5—17 厘米，宽 5—12 毫米，先端钝圆或急尖，基部圆形，两面无毛，边缘稍粗糙，中脉在叶面不太清晰，叶背纤细，凸起。穗形圆锥花序直立，长 7—15 厘米，宽 3—5 毫米，主轴一面呈叶状，边缘有翼，稍粗糙，一面有棱及凹穴；穗状花序长 7—15 毫米，紧贴于主轴的凹穴内；穗轴三棱形，一面扁平，一面有龙骨状突起，无毛，边缘粗糙，数枚小穗在龙骨的两侧交互排列成两行，先端延伸至顶生小穗之上而成一粗壮的短尖头；小穗卵披针形，近无柄，无毛，长 4—4.5 毫米；第一颖广卵形，长为小穗的 $1/2$ — $2/3$ ，先端钝圆，具 3—7 脉；第二颖与小穗等长，卵披针形，先端急尖，具 7—9 脉；第一小花与小穗等长，雄性，第一外稃卵披针形，先端急尖，具 5—7 脉，中脉两侧的脉间距较宽；内稃椭圆形，与外稃近等长，具 2 脉，边缘膜质，内折；第二小花两性，与小穗等长；第二外稃骨质，椭圆形，近先端部分可见明显的 5 脉，且狭缩而成喙，喙体长约 1 毫米，有微毛，边缘稍内弯，甚少包卷同质内稃。

产景洪；生于海拔 725 米的山脚湿润草地。分布于广东、海南。中南半岛各国至马来西亚也有。

本种叶质柔嫩，为优良牧草。

20. 糖蜜草属 *Melinis* Beauv.

多年或一年生草本。秆下部常匍匐，节上生根，上部直立。叶鞘短于节间；叶舌短，膜质，上缘有纤毛；叶片扁平。圆锥花序多分枝，末级分枝纤细，弯曲；小穗卵状椭圆形，多少两侧压扁，脱节于颖下，含 2 小花；第一颖微小，无脉；第二颖膜质，不为浅囊状，先端 2 裂，具 7 脉，裂齿间有芒或无芒；第二小花两性，其外稃两侧压扁，膜质，较第二颖短，脉不明显，无芒，内稃与其等长；鳞被 2 枚，具 3 脉；雄蕊 3 枚；花柱基部联合。种脐小，基生。

约 17 种，分布热带及南非。常生于稀树干草原，开旷草地及受人为干扰的地带。糖蜜草是我国及许多热带国家都有引种栽培的饲料植物。

1. 糖蜜草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 94: 7—11

Melinis minutiflora Beauv. (1812); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1990)*。

Panicum minutiflorum (Beauv.) Raspail (1825).

多年生栽培牧草，植物体被黏质腺毛，有糖蜜味。秆具多数分枝，基部平卧，节上生根，上部直立，花期时高达 1 米，节上具柔毛。叶鞘短于节间，疏被长柔毛和瘤基毛；叶舌短，膜质，上缘有纤毛；叶片线形，扁平，长 5—15 厘米，宽 5—10 毫米，两面被毛，边缘具睫毛。圆锥花序开展，长 10—20 厘米，末级分枝纤细，弯曲；小穗卵

状椭圆形，长约2毫米，多少有些两侧压扁，无毛；第一颖小，三角形，无脉，第二颖长圆形，具7脉，先端2齿裂，裂齿间有芒或无芒；第一小花退化，外稃狭长圆形，具5脉，先端2裂，裂齿间具一纤细的长芒；芒长可达10毫米；内稃缺如；第二小花两性，外稃卵状长圆形，较第一小花外稃略短，具3脉，先端微2裂，透明，内稃与外稃形状、质地均相似；鳞被2枚；花柱2，基部联合。

原产非洲，现为许多国家引种栽培的牧草。云南、四川及台湾均有引种，在台湾已逸生。

21. 马唐属 *Digitaria* Hall.

一年或多年生草本。秆直立或基部横卧地面，节上生根。叶片线形或线状披针形，质地常柔嫩，扁平。总状花序2至多数作指状排列或散生于延伸的中轴上，稀单生及再具次级小分枝；小穗含1两性花，背腹压扁，椭圆形至披针形，常被微柔毛至被长柔毛，被毛常在脉间成带，稀无毛，2—3枚孪生或簇生于穗轴之一侧，覆瓦状或疏展；穗轴呈三棱形，边缘有或无翼；小穗柄长短不等，下方一枚近无柄；第一颖微小到长为小穗的1/4，有时不存在；第二颖多变，有时退化；第一外稃常与小穗等长，稀退化；第二小花先端急尖至渐尖；第二外稃软骨质，边缘膜质，覆盖同质内稃，苍白色或黑褐色，有光泽，常具微细颗粒状突起；雄蕊3枚；鳞被2枚。颖果长圆状椭圆形。

约380种，分布全球热带至温带，各种生境都有。我国约30种，云南有20种。

禾本科中分类难度较大的属，种的识别性状常常应用被毛的类型，毛壁上有或无瘤状突起等特征。这些性状不仅肉眼看不见，就是在解剖镜下也难看清，需要在显微镜下放大300—400倍才行。为了便于应用，本志编写检索表时，尽量使用容易观察到的特征。

分种检索表

- 1 (4) 植株基部有残留破碎呈纤维状的叶鞘。
- 2 (3) 叶片宽1—2毫米，常卷折如针状，无毛或叶面有柔毛；花序以下的秆上无毛；第一外稃中脉两侧的脉间无毛 14. 纤维马唐 *D. setifolia*
- 3 (2) 叶片宽3—6毫米，扁平，两面密生柔毛；花序以下的秆上常有柔毛；第一外稃中脉两侧的脉间疏被柔毛 20. 云南马唐 *D. yunnanensis*
- 4 (1) 植株基部不具残留破碎的纤维状叶鞘。
- 5 (14) 穗轴三棱形无翼至有狭翼，翼如存在时，其宽度小于其中肋的1/2；小穗柄先端的脱离面呈盘状或杯状。
- 6 (11) 小穗柄平滑或粗糙，从来不具糙毛。
- 7 (8) 小穗长1.3—1.5毫米，被细粒状短棒毛；第二外稃先端之小尖头明显外露 1. 粒状马唐 *D. abludens*
- 8 (7) 小穗长1.5—2毫米，被圆头状或匙状棒毛；第二外稃先端不明显外露。
- 9 (10) 小穗长约1.5毫米，被圆头状棒毛；总状花序长可达20厘米 9. 棒毛马唐 *D. jubata*

- 10 (9) 小穗长约 2 毫米, 被匙状短棒毛; 总状花序长达 10 厘米 7. 横断马唐 *D. hengduanensis*
- 11 (6) 小穗柄先端有糙毛, 糙毛在先端呈冠毛状 (小穗脱落后更明显)。
- 12 (13) 第二颖明显存在, 长约为小穗的 1/2 左右 16. 竖毛马唐 *D. stricta*
- 13 (12) 第一颖及第二颖都不存在 5. 露籽马唐 *D. denudata*
- 14 (5) 穗轴明显有翼, 翼的宽度最窄者都大于其中肋的 1/2; 小穗柄先端的脱离面呈截平形或为杯状或盘状。
- 15 (28) 小穗 2 枚孪生, 小穗柄基部没有发育受抑制的小穗 (小穗单生时除外); 小穗柄先端的脱离面呈截平形。
- 16 (17) 孪生小穗异形, 短 (无) 柄小穗第一外稃的脉间距近相等, 通常无毛, 长柄小穗第一外稃中肋两侧的脉间距较宽, 侧脉与侧脉甚靠近, 第一与二条侧脉间密生 1 列柔毛, 小穗长成时, 这列柔毛向外伸开呈篦齿状 2. 异马唐 *D. bicornis*
- 17 (16) 孪生小穗同形 (即长短柄小穗的第一外稃不异形)。
- 18 (21) 第一颖不存在; 第二颖也短小, 其长不超过小穗的 1/4。
- 19 (20) 小穗长约 3 毫米; 穗轴下部及腋间不具长刚毛 11. 短颖马唐 *D. microbachne*
- 20 (19) 小穗长约 2.5 毫米; 穗轴腋间也常在穗轴中下部有长刚毛 15. 刚毛马唐 *D. setigera*
- 21 (18) 第一颖存在, 但微小, 三角形; 第二颖长达小穗的 1/3 处或更长。
- 22 (23) 第二外稃比第一外稃稍长, 先端的小尖头延伸于第一外稃之上而外露; 第二颖长约为小穗的 1/3, 先端钝圆 4. 十字马唐 *D. cruciata*
- 23 (22) 第二外稃比第一外稃略短或近等长, 先端藏于第一外稃之内而不外露。
- 24 (25) 穗轴侧翼的边缘全缘或仅有不明显的微细小齿; 第一外稃正面具 3 脉 12. 红尾翎 *D. radicata*
- 25 (24) 穗轴侧翼的边缘有明显的细锯齿; 第一外稃正面具 5 脉。
- 26 (27) 第二颖长约为小穗的 1/2; 植株无毛或被微柔毛 3. 升马唐 *D. ciliaris*
- 27 (26) 第二颖长约为小穗的 3/4; 植株被瘤基长硬毛 13. 绢毛马唐 *D. sericea*
- 28 (15) 小穗 3 枚簇生 (至少总状花序的中下部如此), 有时第三枚小穗的小穗柄的中下部贴生于穗轴上而使其余 2 枚呈现孪生, 有时小穗孪生而在小穗柄基部具有发育受抑制的第三枚小穗, 稀在花序两端小穗孪生或单生; 小穗柄先端的脱离面呈盘状或杯状。
- 29 (30) 小穗无毛; 第二外稃先端稍外露, 成熟后淡黄色至淡褐色 6. 淡褐马唐 *D. fuscescens*
- 30 (29) 小穗有毛 (至少是第二颖与第一外稃的边缘如此)。
- 31 (32) 小穗柄先端有糙毛, 糙毛伸出于小穗柄顶部而形成冠毛状 (小穗脱落后更清楚) 17. 三数马唐 *D. ternata*
- 32 (31) 小穗柄先端无糙毛, 因而不具上述冠状毛。
- 33 (34) 小穗被棒状毛, 毛壁通常光滑 8. 止血马唐 *D. ischaemum*
- 34 (33) 小穗被柔毛, 毛的先端不膨大, 毛壁常有瘤状突起。
- 35 (36) 小穗长 2—2.5 毫米, 第二颖具 5 脉; 芽鳞有丝质白毛 18. 东京马唐 *D. thwaitesii* var. *tonkinensis*
- 36 (35) 小穗长 1.4—1.8 毫米, 第二颖具 3 脉; 芽鳞无毛。
- 37 (38) 第二外稃成熟时暗褐或栗红色; 总状花序 2 至多数, 主轴长达 6 厘米 19. 紫马唐 *D. violascens*
- 38 (37) 第二外稃成熟时淡黄或淡褐色; 总状花序 2—4 枚, 主轴最长可达 1 厘米 10. 长花马唐 *D. longiflora*

1. 粒状马唐 (海南植物志) 图版 96: 1—3

Digitaria abludens (Roem. et Schult.) Veldk. (1973); Bor in Hara et al. (1978); 中国植物志 (1990).

Panicum abludens Roem. et Schult. (1817); *Paspalum granulare* Trin. ex Spreng. (1821); *Digitaria granularis* (Trin.) Henr. (1950)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; *Paspalum pedicellare* Trin. ex Hook. f. (1897).

一年生草本。秆直立, 稍纤细, 少数丛生, 或基部膝曲而节上常生根, 高达 90 厘米, 除基部外不分枝, 光滑无毛, 节间略扁。叶鞘无毛或基部疏生瘤基长柔毛; 叶舌膜质, 长 0.8—3 毫米, 上缘截形, 边缘啮蚀状; 叶片线形, 长 5—20 厘米, 宽 2—4 毫米, 质地稍软, 斜向上升, 两面无毛或叶面疏生瘤基长毛, 边缘及叶面稍粗糙。总状花序 2—10 枚, 长 3—14 厘米, 常向上直升而后稍开展, 常单生于长可达 6 厘米的主轴上, 基部常再具有小短分枝, 渐向上渐变成小穗簇生; 穗轴三棱形, 常呈波状弯曲, 棱上粗糙; 小穗柄长短不等, 最长者达 3 毫米, 先端不具糙毛, 顶端扩大呈浅盘状, 通常 3 枚簇生, 有时孪生; 小穗椭圆形或倒卵状长圆形, 长 1.3—1.7 毫米; 第一颖不存在; 第二颖长为小穗的 3/4 或近等长, 具 3 脉, 脉间及边缘的柔毛稍微耸起; 第一外稃与小穗近等长或略短, 先端圆形, 具 7 脉, 脉间距近相等, 柔毛亦稍微耸起; 第二外稃淡黄褐色, 成熟后近板栗色, 先端尖而呈苍白色, 明显外露; 花药长 0.4—0.6 毫米。

产大理、富宁、临沧、镇康; 生于海拔 300—1500 米的山坡灌丛、旷野田间。分布于海南。亚洲热带自巴基斯坦、印度、中南半岛至东南亚均有。

2. 异马唐 (中国植物志)

Digitaria bicornis (Lam.) Roem. et Schult. (1817); Henr. (1905); Bor (1960), exel. clav. 297; Monod de Froid. in Back. et al. (1968); Veldk. (1973); 中国植物志 (1990)*.

Paspalum bicorne Lam. (1791); *Panicum bicorne* (Lam.) Kunth (1833); *Digitaria biformis* Willd. (1809); *Panicum biforme* (Willd.) Kunth (1929).

一年生草本。秆少数丛生, 基部外倾, 节上生根, 常分枝, 高达 60 厘米。叶鞘短于节间, 疏松包茎, 无毛或疏生瘤基长柔毛; 叶舌膜质, 长 1—3 毫米, 上缘近截平, 边缘呈啮蚀状; 叶片线形, 长 5—20 厘米, 宽 3—8 毫米, 斜升或开展, 质地稍软, 两面无毛, 稍粗糙。总状花序 5—10 枚, 长 4—10 厘米, 指状排列或沿一长达 5 厘米的主轴簇生或轮生, 斜升呈伞房状; 穗轴有宽翼, 翼绿色, 边缘有细锯齿, 中肋白色, 其宽度与翼相等或稍狭; 小穗柄孪生, 长短不等, 短者约 0.5 毫米, 长者近 3 毫米, 近三棱形, 棱上粗糙, 先端截形; 小穗披针形, 长 2.7—3.2 毫米, 异形, 短柄 (有时近无柄) 者无毛或略被短柔毛; 颖片两型小穗者均相同, 第一颖微小, 第二颖长 1—2 毫米, 具 3 脉, 先端及边缘与脉间被柔毛; 第一外稃与小穗等长, 均具 7 脉, 但短柄者脉间距近相等, 通常光滑无毛或略被短柔毛; 长柄者中脉两侧的脉间距较宽, 侧脉与侧脉甚靠近, 脉间距较狭, 在第一条与第二条侧脉之间密生 1 列柔毛, 果期时, 此列柔毛向外伸开呈篦齿状, 小穗未成年时, 这列柔毛平贴于稃体而不易观察, 有时在花序基部也可见少数小穗近无毛, 脉间距近相等的同形小穗; 第二外稃略短于小穗, 成熟时铅绿色或稍



图 版 96

1—3. 粒状马唐 *Digitaria abludens* (Roem. et Schult.) Veldk., 1. 带叶的花序, 2. 花序分枝的一部分, 3. 小穗; 4—5. 十字马唐 *D. cruciata* (Nees) A. Camus, 4. 带叶的花序, 5. 小穗 (背腹面); 6—7. 升马唐 *D. ciliaris* (Retz.) Koel., 6. 带叶的花序, 7. 小穗 (背腹面); 8—10. 露籽马唐 *D. denudata* Link., 8. 花序, 9. 小穗 (背腹面), 10. 第二小花 (背腹面); 11—12. 止血马唐 *D. ischaemum* (Schreb.) Schreb. ex Muhl., 11. 花序, 12. 小穗 (背腹面); 13—15. 长花马唐 *D. longiflora* (Retz.) Pers., 13. 花序, 14. 小穗 (背腹面), 15. 第二小花 (背腹面)。(李楠绘)

带黄色。

产东川；生于海拔 2000 米的稀树向阳山坡。分布于海南、福建。热带亚洲都有。

3. 升马唐 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 96: 6—7

Digitaria ciliaris (Retz.) Koel. (1802); Merr. (1910); Henr. (1950); Bor in Rech. f. (1970); Gilliland (1971)*; 台湾植物志 (1978); Clayton in Tutin (1980); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1990)*.

Panicum ciliare Retz. (1786); *Digitaria sanguinalis* (Linn.) Scop. var. *ciliaris* (Retz.) Parl. (1848); *Panicum adscendens* H. B. K. (1815); Bor (1940); Henr. (1950)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); Hus in Hara (1966); Monod de Froid. in Back. et al. (1968); 海南植物志 (1977); *Digitaria sanguinalis* auct. non (Linn.) Scop.; Rendle in Forb. et Hemsl. (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

一年生草本。秆下部常横卧地面，节上生根，或膝曲状斜向上升，高 20—100 厘米，径粗 1—3 毫米，光滑无毛。叶鞘疏松包茎，大都短于节间，常疏生或密生开展的瘤基长毛，有时无毛；叶舌膜质，长 1—3 毫米，先端钝圆；叶片线形或线状披针形，长 3—25 厘米，宽 2—12 毫米，无毛或两面疏生瘤基长毛，先端长渐尖，基部圆形或近心形，有时叶面鞘口附近的被毛特别浓密，边缘稍加厚，叶面及边缘稍粗糙。总状花序 3—12 枚，长 3—15 厘米，指状排列或常 2—3 枚轮生，近直立或略开展，主轴长达 5 厘米，稍粗壮；穗轴有宽翼，其宽度与中肋近相等，翼缘有小锯齿，中肋白色；小穗柄孪生，长短不等，长者 2.5—3.5 毫米，短者 0.5—1 毫米，无毛，先端在小穗脱落后呈截平形；小穗披针形，长 2.5—3.5 毫米，先端急尖；第一颖微小，三角形，膜质，长 0.25—0.5 毫米，无毛；第二颖长为小穗的 1/2 以上，具 3 脉，边缘有柔毛；第一外稃与小穗等长，具 7 脉，中间的 3 脉特别明显，中脉两侧的间距较宽且无毛，边脉彼此很靠近，脉间及边缘有柔毛，脉上平滑无毛；第二外稃与小穗等长或常稍短，成熟时淡黄色、铅绿色或稍带褐色，披针形，表面有细粒状条纹。

全省海拔 2200 米以下地区常见的优良牧草，生于山坡草地、丘陵灌丛、路旁田野、荒山荒地，也是旱作地及果园中的有害杂草。我国南北各省都有。广布全球热带及亚热带。

4. 十字马唐 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 96: 4—5

Digitaria cruciata (Nees) A. Camus in Lecomte (1922); Henr. (1950)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970, 1978).

Panicum cruciatum Nees ex Steud. (1854); *Paspalum sanguinale* var. *cruciatum* Hook. f. (1897).

一年生草本。秆直立或基部常外倾，节上生根并向上抽出花枝，高 20—120 厘米，节被髯毛或近无毛。叶鞘松弛，常短于节间，无毛或基部者疏生柔毛，鞘节常有毛；叶舌干膜质，长 1—2 毫米，先端钝圆，近全缘，无毛；叶片线状披针形，扁平，长 5—20 厘米，宽 3—12 毫米，先端长渐尖至急尖，基部圆形，两面疏生瘤基长柔毛或近无毛，脉上及边缘均粗糙；总状花序长 3—15 厘米，4—13 枚互生或近轮生于长可达 5 厘

米的主轴上，开展或稍收缩，基部及腋间常有柔毛；穗轴宽 1—1.5 毫米，中肋黄绿色或常带紫色，侧翼绿色或常带紫色，比中肋稍宽，边缘稍粗糙；小穗柄长短不等，长者可达 3.5 毫米，扁压，棱上粗糙，先端与小穗接触面截平形，通常孪生，偶见单生或簇生；小穗广卵披针形，甚膨胀，长约 3 毫米，宽约 1.3 毫米，带紫色或绿色；第一颖通常甚微小，三角形，无脉；第二颖阔卵形，先端钝圆，长约为小穗的 $1/2$ — $1/3$ ，无毛或边缘有微细纤毛，具 3 脉；第一外稃比小穗略短，具 7 脉，脉距近相等或中脉两侧者略宽，表面无毛，先端渐尖，边缘内弯且疏生短柔毛；第二外稃成熟后铅绿色，先端有 1 粗硬的小尖头，且伸出第一外稃而裸露。

全省海拔 1000—3200 米的大部分山坡草地。分布于西藏、四川、贵州、湖北。尼泊尔、印度东北部、缅甸、中南半岛北部均有分布。

是山区的优良牧草。印度东北部高海拔地区有一栽培变种，供牧草及取谷粒供食用。

5. 露籽马唐 (西藏植物志) 图版 96: 8—10

Digitaria denudata Link (1829); Henr. (1950); Bor (1956); 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1990)*.

Panicum denudatum (Link) Kunth (1829, 1933); *Digitaria stricta* Roth var. *denudata* (Link) Henr. (1950), in not.; Bor (1960).

一年生草本。秆直立，较纤细，少数丛生，高 5—45 厘米，具 2—4 节，光滑无毛。叶鞘疏松，无毛或鞘口附近有柔毛；叶舌膜质，长约 1 毫米，上缘常撕裂；叶片线形，扁平，长 4—12 厘米，宽 2—5 毫米，先端尾尖，基部圆形，两面散生瘤基长柔毛或近无毛。总状花序较纤细，长 3—8 厘米，2—6 枚互生于长 0.5—1 厘米的主轴上；主轴有棱，无毛，棱上稍粗糙；穗轴三棱形，一面扁平，宽约 0.6 毫米，有狭窄的翼，腋间有柔毛；小穗柄长短不等，花序中部常 3 枚簇生于穗轴各节，先端呈圆盘状，附近常有糙毛；小穗卵形，长约 1.2 毫米，宽约 0.7 毫米；第一颖及第二颖均不存在，极稀第二颖有很短退化痕迹；第一外稃与小穗等长，常具 5 脉，中间 3 条脉明显可见，且间距较宽，两条边脉接近边缘，脉间及边缘均密生短棒毛；第二外稃骨质，背部完全外露，淡紫色，有光泽，具细粒状纵向条纹，顶端不外露。

产华坪、临沧、镇康；生于海拔 1000—1800 米的河滩沙地或荒草地。分布于四川（米易）、西藏（吉隆）。印度、孟加拉国、尼泊尔也有。

6. 淡褐马唐 (拟)

Digitaria fuscescens (Presl) Henr. (1930); Hubb. et Vaugh. (1940); Henr. (1950)*; Bor (1960); Monod de Froid. in Back. et al. (1968); Gilliland (1971); Veldk. (1973)*.

Panicum fuscescens Presl (1830).

多年生草本；下部节上生根，有明显的匍匐茎。花枝（秆）直立，高 15—45 厘米，节间及花序总梗均无毛。叶鞘无毛，极稀具有少数疏柔毛；叶舌膜质，长 1—2 毫米，上缘近截平，边缘啮蚀状；叶片线状披针形或线形，先端渐尖，基部圆形，长 2.5—7 厘米，宽 3—6 毫米，两面平滑无毛，极稀在叶面喉部可有少数瘤基长毛。总状花序

2—5枚，长2—9厘米，指状，常向上直升，总轴不明显或长达1厘米；穗轴明显有翼，翼近全缘或有极细小的锯齿，腋内光滑；小穗柄常扁压，长短不等，最长的近3毫米，光滑无毛，有时棱上粗糙，先端膨大成盘状，花序中部3枚簇生，且常有1枚其柄的中下部贴生于穗轴上，两端常孪生；小穗长椭圆形，长1.5—2毫米，通常光滑无毛；第一颖不存在，极稀在小穗基部偶见一微小而干膜质残痕；第二颖与小穗近等长或稍短，先端急尖或钝形，具3—5脉；第一外稃与小穗等长，具5—7脉，脉间距近相等，但中间3条的脉间距常更接近；第二外稃与小穗等长，成熟时淡黄色至淡褐色，先端常微外露。

产师宗、罗平、富宁、镇康。分布于毛里求斯、斯里兰卡、印度、中南半岛，我国南部至热带东南亚。近年已传入非洲大陆、南美，但尚未在大洋洲发现。云南分布新记录。

国外记载小穗无毛，长1.3—1.7毫米。云南标本小穗长可达2毫米，且偶见小穗被少数微柔毛。其他性状是一致的。

7. 横断马唐 (中国植物志)

Digitaria hengduanensis L. Liou (1988); 中国植物志 (1990)*.

一年生草本。秆直立丛生，下部1或2节常生不定根，须根纤细，高30—60厘米，具3—4节。叶鞘较松散，被瘤基柔毛，上部近无毛，短于节间；叶舌膜质，长1—2毫米，圆卵形，上缘有小齿缺；叶片线状披针形，扁平，长2.5—10厘米，宽2—6毫米，先端渐尖，基部圆形或微心形，两面疏生瘤基长柔毛，边缘略加厚，微粗糙。总状花序3—9枚，长5—10厘米，较纤细，斜向上升或开展，基部有时2枚对生，极稀3枚轮生，上部沿主轴互生，稀对生，主轴长达6.5厘米，有棱，棱上无毛，稍粗糙；穗轴三棱形，几无翼，节间长达6毫米，棱上粗糙；小穗柄长短不等，稍扁压，略粗糙，无毛，3枚簇生或2枚孪生，最长者约4毫米，先端稍膨大，略呈盘状；小穗疏生，椭圆形，长约1.8毫米，全体密生初时苍白色，后转成棕色棒毛，脉纹自外已不可见；第一颖常不存在；第二颖与第一外稃相似，与小穗等长，均具5脉；第二外稃与小穗等长，成熟后浅褐色，有细条纹，先端的小尖头不外露。

产永胜、昆明、大姚、元谋、禄丰；生于海拔1200—2300米的山坡草地、林缘灌丛或河岸草丛。分布于四川西部。模式标本采自四川巴塘。

8. 止血马唐 (种子植物名称) 图版 96: 11—12

Digitaria ischaemum (schreb.) Schreb. ex Muhl. (1817); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); Tsvelev (1976); 台湾植物志 (1978); Clayton in Tutin et al. (1980); 中国植物志 (1990)*.

Panicum ischaemum Schreb. in Schweig. (1804); *Digitaria humifusa* Pers. (1805); Rendle (1904).

一年生草本。秆丛生，直立或基部膝曲斜升，高10—40厘米，常分枝。叶鞘疏松包茎，无毛或基部被柔毛，鞘口内外有时见到少数瘤基长毛；叶舌膜质，长约1.5毫米，上缘近截平，边缘呈啮蚀状；叶片扁平，线状披针形，长2—8厘米，宽3—8毫米，先端渐尖或短渐尖，基部圆形或心形，两面无毛或疏生长柔毛。总状花序2—6枚，

长3—8厘米，指状排列或沿长1.5—2厘米的主轴着生；穗轴有翼，翼的宽度与中肋的宽度大体相等，边缘稍粗糙；小穗柄3枚簇生，长短不等，最长者约3毫米，扁压而有狭翼，光滑无毛，先端膨大呈盘状；小穗椭圆形，长约2.2毫米；第一颖通常不可见或有一极短的膜质边缘；第二颖与小穗等长或近等长，具3—5脉，脉间及边缘密生类棒毛（因其毛壁上有瘤状突起）；第一外稃与小穗等长，具7脉，脉间密生类棒毛；第二外稃椭圆形，成熟时暗褐色，有光泽。

产德钦、兰坪；生于海拔2500—3100米的路旁多石沙地上。我国黄河以北的省区都有。是北温带的广布种。云南分布新记录。

9. 棒毛马唐（中国主要植物图说·禾本科）

Digitaria jubata (Griseb.) Henr. (1943, 1950); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1990)*.

Paspalum jubatum Griseb. (1868).

一年或多年生草本。秆少数丛生或单生，直立，高达60厘米，径粗0.5—2毫米，较坚硬，具5—6节，光滑无毛。叶鞘较松弛，干后呈浅棕色，具条纹，无毛，薄草质，下部者长于上部者稍短于或稍长于节间；叶舌干膜质，三角形，长0.8—2毫米，上缘呈啮蚀状；叶片线形，长(5—)8—18厘米，宽2—5毫米，常对折或扁平，叶背近无毛，叶面常疏生长柔毛，干后呈浅棕色，内面鞘口附近被毛常稍密集，顶叶（旗叶）正常发育，长可达12厘米，叶鞘亦甚长，花序梗及花序的一部分常藏于此鞘中。总状花序7—11枚，长7—10厘米，对生或单生于长达5厘米的主轴上，纤细，浅黄色，主轴稍粗壮，无毛，稍粗糙；穗轴纤细，三棱形，无翼，边缘微粗糙；小穗柄纤细，长短不等，长者约3毫米，3枚簇生或2枚孪生，无毛，微粗糙，先端膨大呈盘状；小穗长椭圆形，长约1.5毫米，宽约0.7—0.8毫米，全体密生黄白色棒状毛；从表面已不易见到脉纹；第一颖不存在；第二颖具3脉，脉在先端网结，比小穗微短；第一外稃与小穗等长，具5脉，脉在先端网结；第二外稃长椭圆状披针形，表面有细粒状条纹，成熟时淡褐色，先端尖，微外露。

产丽江；生于海拔2600米的山坡草地。分布于印度东北部。

10. 长花马唐（华南经济禾草） 图版96：13—15

Digitaria longiflora (Retz.) Pers. (1805); Henr. (1950); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); Monod de Froid. in Back. et al. (1968); Gilliland (1971); Veldkamp (1973); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1990).

Paspalum longiflorum Retz. (1786); *Panicum longiflorum* Gmel. (1791); *Paspalum brevifolium* Fluegge (1810), p. p. nom. superfl.; *Panicum parvulum* Trin. (1834), nom. superfl.; *Syntherisma longiflora* (Retz.) Skeels (1912).

多年生草本；具短根状茎。秆常横卧地面，节上生根而形成长达数十厘米多叶的匍匐茎，整个植株形成草坪状或垫状。花枝（秆）自匍匐茎节上斜向升起或近直立，高10—50厘米，基部常无低出叶，有时低出叶正常发育且被柔毛；叶鞘无毛，基部有时疏被柔毛或长柔毛，稀全体被柔毛；叶舌膜质，苍白色，长0.7—1.5毫米，上缘截平

或稍呈啮蚀状；叶片匍匐茎上者卵状披针形，花枝上者近线形，长1—3厘米，稀更短或更长，宽1.5—3（—5）毫米，先端短渐尖，基部圆形或近心形，质地较硬或稍软，挺直，斜升或稍开展，两面平滑无毛。总花梗纤细，平滑无毛，长达25厘米或更长；总状花序2—3枚，长3—7厘米，对生或指状排列，如为后者，主轴长不过1厘米，斜向上升或稍弧曲；穗轴明显有翼，翼缘稍粗糙；小穗柄常3枚簇生，长短不等，近圆柱形，平滑无毛，顶部膨大呈浅杯状；小穗长圆形，同形，长1.3—1.7毫米，被柔毛或近无毛；第一颖通常缺如；第二颖与小穗等长，有时比第一外稃稍长，先端急尖，具3—5脉，脉在近顶部时网结；第一外稃与小穗等长或稍长，先端急尖，具5—7脉，脉间的距离不相等；第二外稃稍短于小穗，成熟时淡黄至淡褐色，先端急尖至渐尖；花药0.5—0.8毫米，紫色，柱头紫色。

产师宗、泸水、富宁、建水、屏边、石屏、景洪、勐海、沧源、双江、镇康、临沧、瑞丽；生于海拔400—1500米的道旁、田野、旱作地中。分布于贵州、四川、广西、湖南、海南、江西、福建、台湾。旧大陆热带及亚热带，已引入美洲热带。

11. 短颖马唐 (广州植物名录) 图版97: 1—2

Digitaria microbachne (Presl) Henr. (1930); Hitchc. (1931); Henr. (1950)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); Monod de Froid. in Back. et al. (1968); Gilliland (1971); 海南植物志 (1977); 中国植物志 (1990)*.

Panicum microbachne Presl (1830); *Panicum sanguinale* var. *microbachne* (Presl) Hack. (1890); *Syntherisma microbachne* (Presl) Hitchc. (1922).

多年生草本。秆下部横卧地面，节上生根且分枝，全株常形成一小群丛，花枝斜向升起或直立，高30—120厘米，径粗1—3毫米，具多节，光滑无毛。叶鞘长于节间，疏松包茎，无毛或被瘤基长硬毛；叶舌膜质，长2—3毫米，上缘啮蚀状；叶片线形或线状披针形，长5—30厘米，宽4—16毫米，先端长渐尖，基部渐狭，通常无毛，两面无毛，两面及边缘稍粗糙。总状花序3—12枚，长5—15厘米，指状排列或沿长1—4厘米的主轴簇生或轮生；穗轴有宽翼，中肋白色，翼绿色或带紫色，两者宽度相近，边缘有微细锯齿，腋间无长刚毛，但常有柔毛；小穗柄孪生，长者约1.6毫米，短者近无柄，三棱形，棱上粗糙，先端与小穗脱离面截平形；小穗披针形，长2—2.2毫米；第一颖缺如；第二颖长约0.7毫米，具1—3脉，脉不太明显，边缘有纤毛；第一外稃与小穗等长，具5—7脉，脉纹凸起，中肋两侧的脉间距较宽，且质薄而无毛，其余的间距甚狭，且多少有细毛，边缘也有细毛；第二外稃比小穗微短，卵披针形，先端渐尖，尖头不外露，成熟时淡褐色，表面有细粒状条纹。

产罗平、元谋、易门、峨山、广南、马关、红河、建水、绿春、元阳、河口、屏边、石屏、思茅、景洪、双江、镇康、潞西、瑞丽；生于海拔100—1200米的路旁田野、荒坡草地、丘陵灌丛边。分布于广东、广西、福建、台湾等省区。热带亚洲广布。

本种与刚毛马唐 *Digitaria setigera* 很相近，有些学者主张将两个种合并的意见可以采纳，除那个种花序分枝腋间有长刚毛，及分枝的中下部也常疏生长刚毛之外，其他性状都是连续的。

12. 红尾翎 (海南植物志) 图版 97: 3—5

Digitaria radicata (Presl) Miq. (1857); Henr. (1950), in synonym.; Veldk. (1973); 台湾植物志 (1978); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1990).

Panicum radicosum Presl (1830), excl. synonym.; *Panicum timorense* Kunth (1833); *Digitaria timorensis* (Kunth) Balansa (1890); Bor (1960); 江苏植物志 (1977)*; 海南植物志 (1977); *Digitaria chinensis* auct. non Hornem; Christophersen (1935); Henr. (1950), in synonym.

一年生草本植物。秆较纤细，下部匍匐地面，节上生根且分枝，花枝斜向上升，高 20—60 厘米，全株形成一垫状群丛。叶鞘无毛至密被瘤基疏长柔毛或柔毛；叶舌膜质，长 1—2 毫米，先端圆形，边缘啮蚀状；叶片线形或狭线状披针形，长 2—7 (—10) 厘米，宽 2—7 毫米，斜升或开展，无毛至被平贴疏长柔毛，两面稍粗糙，叶面鞘口附近常有较密的瘤基长毛。总状花序 2—4 枚，长 4—10 厘米，指状着生于秆顶，斜升或开展，主轴不明显，稀长可达 2 厘米；穗轴明显有翼，翼的宽度与中肋近相等，翼的边缘全缘，稀有极微细的小齿。小穗柄孪生，长短不等，长者约 2 毫米，短者约 0.5 毫米，稍扁压，无毛，与小穗之间的脱落面截平形；小穗披针形，同形，长 2.5—3 毫米，先端急尖；第一颖微小，三角形或卵形，膜质，无脉，长约 0.2 毫米；第二颖长为小穗的 1/3—2/3，具 3 脉，先端急尖或稍钝，无毛或有柔毛；第一外稃与小穗等长，具 5—7 脉，间距不等，中脉两侧者较宽且无毛，侧脉很靠近，间距很窄，边缘有柔毛；第二外稃比小穗略短，果时淡黄色，表面有细粒状条纹；花药紫色，药隔淡黄色，长 0.7—1 毫米。

产盐津、陆良、永胜、富宁、马关、河口、景洪、镇康、梁河、盈江；生于海拔 100—1800 米的河谷、丘陵、道旁、田野、湿润草地。海南、福建、台湾等省均有。分布亚洲热带至澳大利亚 (昆士兰)，已引入东非。

本种与升马唐很相近，但本种只有纤弱的匍匐茎；总状花序少数；穗轴侧翼通常全缘或有极微细的小齿；第一外稃的边脉甚接近等特征，还是容易识别的。

13. 绢毛马唐 (台湾植物志)

Digitaria sericea (Honda) Honda (1930); Ohwi (1942); Hsu (1975, 1978).

Syntherisma sericea Honda (1942).

一年生草本。秆下部外倾或横卧地面，节上生根，分枝斜升或直立，高 30—60 厘米。叶鞘短于节间，鞘节及鞘口处被毛常更密集；叶舌干膜质，长达 2.5 毫米，上缘截平，边缘啮蚀状；叶片线状披针形，长 5—12 厘米，宽 4—10 毫米，疏生瘤基长硬毛或叶的上部近无毛。总状花序 2—7 枚，指状排列或在秆顶近轮生，长 9—12 厘米；穗轴有翼，翼的宽度与中肋相等，边缘粗糙；小穗柄孪生，长短不等，短者约 0.7 毫米，长者约 2—2.5 毫米，三棱形，棱上粗糙，先端截平；小穗卵披针形，长 3—3.5 毫米；第一颖退化至仅存一微小的膜质点；第二颖披针形，长 2.2—2.7 毫米，最长者仅比第二外稃稍短，具 3 脉，边缘及先端有柔毛，先端的被毛特别密；第一外稃披针形，与小穗等长，先端急尖，具 3—5 脉，边缘有柔毛，脉间近无毛；第二外稃椭圆披针形，比第一外稃稍短，长约 2.8 毫米，先端渐尖，成熟时近革质，边缘内卷，表面有细粒状条



图 版 97

1—2. 短颖马唐 *Digitaria microbachne* (Presl.) Henr., 1. 植株, 2. 小穗 (背腹面); 3—5. 红尾翎 *D. radicata* (Presl) Miq., 3. 花序, 4. 小穗 (背腹面), 5. 第一外稃背面 (示有 3 条脉); 6—8. 纤维马唐 *D. setifolia* Stapf, 6. 带根部的植株, 7. 总状花序的一部分, 8. 小穗 (背腹面); 9—11. 三数马唐 *D. ternata* (A. Rich.) Stapf, 9. 花序, 10. 小穗 (背腹面), 11. 第二小花 (背腹面); 12—14. 云南马唐 *D. yunnanensis* Henr., 12. 花序, 13. 小穗 (背腹面), 14. 第二小花 (背腹面)。(李楠绘)

纹；花药长 1.3 毫米。

产鹤庆、元谋；生于海拔 900—1500 米的田野或路旁。分布于台湾。云南分布新记录。

14. 纤维马唐 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 97: 6—8

Digitaria setifolia Stapf (1898); Clayton (1974).

Panicum fibrosum Hack. (1901); *Digitaria fibrosa* (Hack.) Stapf (1912); Henr. (1950)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 中国植物志 (1990)*.

多年生草本。秆直立，少数丛生，稀单生，高 20—50 厘米，具 2 节，光滑无毛，基部为残存棕色纤维状的宿存叶鞘紧密包裹。叶鞘多半基生，初时被瘤基长毛，成年后及秆生者常近无毛；叶舌长 0.3—0.7 毫米，膜质，先端圆形，但常撕裂；叶片狭线形，质较硬，卷折如针状或扁平，长 3—10 厘米，宽 1—2 毫米，两面无毛或疏被柔毛。总状花序 2—5 枚，沿主轴互生，稍粗壮，近直立；主轴粗壮，无毛，长达 3.5 厘米，有棱，棱上粗糙；穗轴三棱形，近无翼，略弯曲，棱上近全缘；小穗柄长短不等，最长者达 6 毫米，较粗壮，三棱形，平滑无毛，花序中部常 2—3 枚簇生，两端常见单生，先端膨大呈圆盘状；小穗长圆状披针形，长 3—3.5 毫米，密生淡黄色柔毛；第一颖通常存在，但甚微小，膜质，无脉，半圆形，或阔三角形；第二颖长 2.2—2.5 毫米，具 3 脉，脉间及边缘密生淡黄棕色柔毛，有时中下部被毛稍稀少；第一外稃与小穗等长，具 7 脉，脉间距的宽度近相等，与边缘均密生淡黄棕色柔毛，有时中下部被毛稍稀少；第二外稃与小穗等长，先端尖，但不外露，表面有细粒状条纹，成熟时暗褐色。

产丽江、昆明；生于海拔 2000—2700 米的山坡草地。分布于四川、广东、广西。缅甸、泰国也有。

15. 刚毛马唐 (拟)

Digitaria setigera Roth ex Roem. et Schult. (1817); Henr. (1950), in obs. ; Bor (1960); Veldk. (1973)*, excl. var. ; Cope in Nasir et Ali (1982), excl. syn. ; 台湾植物志 (1978), excl. syn. ; 中国植物志 (1990)*.

Digitaria hainanensis Hitchc. ex Keng (1935); Henr. (1950)*; 海南植物志 (1977)*.

一年或多年生草本。秆基部外倾，节上生根，全株常形成一个小群丛，花枝斜向升起或直立，高可达 120 厘米，径 1—3 毫米，具多节，光滑无毛。叶鞘疏松包茎，短于或稍长于节间，无毛或生瘤基开展的长毛；叶舌膜质，淡棕色，长 1.5—3 毫米，先端圆形，全缘或稍啮蚀状；叶片线形，长 5—30 厘米，宽 4—13 毫米，先端长渐尖，基部圆形，叶面较粗糙，无毛或被平贴疏长柔毛，叶面近基部内面常有瘤基长刚毛。总状花序 4—20 枚，长 5—20 厘米，指状排列或沿长 1—7 厘米的主轴簇生或轮生；穗轴有宽翼，中肋白色，翼与其中肋等宽或稍宽，边缘有细齿，腋间及穗轴下部常密生长刚毛，但穗轴下部的被毛常较稀疏，有时近无毛；小穗柄孪生，长者约 2 毫米，短者约 0.5 毫米，无毛，三棱形，棱上稍粗糙，先端与小穗脱节面呈截平形；小穗长圆状披针形，长 2—3 毫米，宽 0.8—1 毫米，先端急尖；第一颖通常缺如，稀偶见微小膜质残痕；第二颖三角形，长 0.5—1 毫米，具 3 脉，有时脉不明显，边缘有柔毛；第一外稃与小穗等

长，具5—7脉，间距不等，中肋两侧者最宽，无毛或有柔毛；第二外稃比小穗略短或等长，成熟时淡褐色至浅黄色，表面有细粒状条纹；花药长约1毫米，黄色至浅紫色。

产泸水、六库、永平、易门、双柏、元江、富宁、临沧；生于海拔300—2700米的河岸边、道路旁、田野荒地。分布于海南、台湾等省。亚洲热带，自斯里兰卡、印度及东南亚至澳大利亚北部均有。已传入新热带。

16. 竖毛马唐 (中国植物志)

Digitaria stricta Roth ex Roem. et Schult. (1817), non *S. stricta* (R. Br.) Hughes (1923); Roth (1821); Henr. (1950); Bor (1960, 1970); 中国植物志 (1990).

Setaria stricta (Roth ex Roem. et Schult.) Kunth (1829), based on *Digitaria stricta* Roth ex Roem. et Schult.; *Digitaria puberula* Link (1827); Henr. (1950).

一年生草本。秆直立，纤细，单生或少数丛生，3—4节，高10—40厘米，径粗约1毫米，单1或下部第一或第二节有分枝，节与节间均无毛。叶鞘较疏松，成年时呈棕色，被或疏或密的瘤基长柔毛；叶舌膜质，三角形，长约1.5毫米，先端急尖，全缘，无毛；叶片线形，长2—9厘米，宽2—5毫米，两面均被瘤基长柔毛，有时叶背近无毛，先端长渐尖，基部圆形，边缘及叶面粗糙。总状花序纤细，长2—7厘米，2—8枚互生于长可达3.5厘米的主轴上，近直立或略开展；穗轴三棱形，近无翼，棱上稍粗糙；小穗柄长短不等，最长者近3毫米，稍扁压，棱上微粗糙，在花序中部3枚簇生，先端稍膨大呈圆盘状，周围有小糙毛；小穗椭圆形或狭倒卵形，先端钝，长1.5毫米，除脉上及其附近之外密生棒毛；第一颖缺如；第二颖长为小穗的 $1/2$ — $2/3$ ，具3脉，脉间密生棒毛；第一外稃与小穗等长，具3—5脉，脉纹附近常带紫色而使脉清晰可见，脉间密生棒毛；第二外稃椭圆形，表面密被细粒状条纹，成熟时栗褐色，先端尖，但不外露。

产陆良、昆明、禄丰、峨山；生于海拔1700—2100米的山坡草地或林缘。分布于巴基斯坦、印度、斯里兰卡、尼泊尔、锡金、缅甸。

17. 三数马唐 (中国主要植物图说·禾本科) 图版97: 9—11

Digitaria ternata (A. Rich.) Stapf (1898, 1919); Henr. (1950); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 中国植物志 (1990)*.

Cynodon ternatus A. Rich. (1851); *Panicum ternatum* Hochst. ex Steud. (1853); *Paspalum ternatum* Hook. f. (1897); *Syntherisma ternata* Newbold (1924).

一年生草本。秆少数丛生或单生，直立，不分枝，高50—110厘米，径约2—4毫米，稀基部外倾而节上生根，平滑无毛。叶鞘无毛，下部者长于节间，口部无毛或有少数瘤基长毛；叶舌膜质，长1—3毫米，上缘近全缘或呈啮蚀状；叶片扁平，线形或近线状披针形，长达40厘米，宽达10毫米，稀更长及更宽，斜向上升，质地稍软，先端长渐尖，基部圆形或近心形，两面无毛或叶面中下部有时疏生瘤基长柔毛。总状花序3—10枚，长7—22厘米，斜升或稍弯曲，伞房状排列于秆顶，有时轮生，下部常有1枚远离；主轴从极短到长达6厘米；主轴及花序的总梗有时被毛，翼较狭，绿色，边缘粗糙，中肋白色，宽约为其侧翼的2倍；小穗柄常3枚簇生，长短不等，长者约2.6毫米，上部有毛，两侧有狭翼，先端膨大呈杯状，小穗基部即镶嵌于小凹穴中；小穗椭圆

状长圆形，长2—2.5毫米，先端钝形或亚急尖，被毛银灰色；第一颖缺如；第二颖具3脉，长为小穗的1/2—2/3，边缘及脉间密生顶端具圆头状棒毛；第一外稃与小穗等长，先端急尖，具5—7脉，除主脉两侧的脉间无毛外均密生圆头状棒毛；第二小花与小穗等长或稍短，先端急尖，成熟时褐色至黑褐色；花药暗紫色，药隔苍白色，长约0.7毫米。

产东川、华坪、永胜、宾川、路南、昆明、罗平、禄丰、元谋、易门、石屏、建水、景洪、耿马、双江、临沧、镇康；生于海拔400—2000米的山坡疏林边缘、旷野田间。分布于四川、贵州、广西。旧大陆热带及亚热带常见。

18. 东京马唐 (拟)

Digitaria thwaitesii (Hack.) Henr. var. *tonkinensis* Henr. (1950)*.

多年生草本；有短根茎；鳞叶有丝质白毛。秆直立，少数丛生，高达90厘米，较纤细，径粗2—3毫米，具4—5节，顶节长达50厘米，不分枝，节上有柔毛。叶鞘松散，基部者被柔毛，上部者近无毛或无毛，基部者稍长于上部者稍短于节间；叶舌长约1—1.5毫米，干膜质，上缘近截平，几全缘或微呈波状，无毛；叶片线形，长10—20厘米，宽2—5毫米，先端长渐尖，基部圆形，两面及边缘稍粗糙，无毛。总状花序3枚，几在秆顶轮生，长10—13厘米，中央1枚直立，侧生2枚成45度角叉开，近无总梗，腋间有柔毛；穗轴有翼，中肋淡黄白色，粗壮，侧翼绿色，宽度略小于中肋，边缘微微粗糙；小穗柄长短不等，在花序中部，3枚簇生，两端常2枚孪生，长者约3毫米，中下部贴生于穗轴，近圆形，平滑无毛，有时微粗糙，顶端膨大呈圆盘状；小穗狭卵形，长2.2—2.5毫米；第一颖不存在或偶见极微小的膜质残痕；第二颖与小穗等长，具5脉，中间3脉明显，脉间密生短柔毛，质较脆，且易撕裂；第一外稃与小穗等长，具7脉，脉间距近相等，脉纹凸起，所有脉间均被短柔毛；第二外稃与小穗等长，成熟时浅褐色而光亮，有细粒状条纹，先端急尖，尖头不外露。

产景洪；生于海拔1000米的林缘草地。分布于越南北部。云南分布新记录。

原变种我国不产。本变种与原变种不同点是小穗稍大，第一外稃所有脉间距均密生短柔毛，而原变种中脉两侧的两条脉间距无毛。

19. 紫马唐 (种子植物名称)

Digitaria violascens Link. (1827); A. Camus in Lecomte (1922); Henr. (1950); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); Monod de Froid. in Back. et al. (1968); Bor in Rech. f. (1970); Gilliland (1971); 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990)*.

Panicum violascens Kunth (1829); *Paspalum chinense* Nees in Hook. et Arn. (1841); *Digitaria chinensis* auct. non Hornem. (1819); A. Camus (1923).

一年生草本。秆丛生，有时基部外倾，节上生根，上部直立，高40—80厘米，具3—5节，平滑无毛。叶鞘稍疏松，除基生者外短于节间，无毛或鞘口上部边缘被疏柔毛；叶舌膜质，长1—3(—4)毫米，无毛，上缘呈啮蚀状；叶片线形或线状披针形，先端长渐尖，基部收狭，长4—15(—20)厘米，宽2—6(—9)毫米，质地稍软，两面平滑无毛，稀遍布疏长柔毛。总状花序2—13枚，长4—17(—25)厘米，斜向上升

或稍弧曲，指状排列或散生于长2—4厘米的主轴上；花序总梗长可达30厘米；穗轴有绿色且比中肋宽的翼，中肋白色，翼缘粗糙；小穗柄长短不等，常3枚簇生，近圆柱形或稍有棱，无毛，先端膨大呈浅杯状；小穗长椭圆形，同形，长1.5—2毫米，先端急尖，常被微柔毛；第一颖缺如，稀有干膜质的残痕；第二颖比小穗稍短或近等长，具3—5脉，脉间及边缘常有微柔毛；第一外稃与小穗等长，具5—7脉，脉间及边缘有微柔毛，中脉两侧的脉间带常无毛或近无毛；第二小花与小穗等长或稍短，极稀稍长，急尖，成熟时板栗色，革质，有光泽；花药暗紫色，但药隔白色，长0.3—0.6毫米；柱头暗紫色。

产全省海拔1900米以下温暖地区的山坡草地、道旁林缘、田野荒地。全国除西藏东北及内蒙古外，大部分省区都有。热带亚洲和美洲都有分布。

20. 云南马唐 (中国植物志) 图版 97: 12—14

Digitaria yunnanensis Henr. (1950)*.

Digitaria fibrosa var. *yunnanensis* (Henr.) L. Liou (1990)*.

多年生草本。秆直立，丛生，高40—90厘米，不分枝，具2—3节，花序以下的秆上有近平贴的长柔毛或无毛，余部无毛，基部有残存棕色纤维状的叶鞘紧密包裹。叶鞘多半基生，密生绢质而开展的长柔毛；叶舌膜质，长约0.8毫米，上缘有细小齿缺；叶片线形，长达25厘米，宽2—6毫米，扁平，两面密生绢质柔毛，成年后毛渐脱落，先端渐尖，基部圆形，边缘近全缘。总状花序2—6枚，沿一短缩的主轴互生，有时对生，近直立，长4—8厘米；主轴长1—2厘米，偶见有少数长柔毛；穗轴三棱形，近无翼，稍弯曲，棱上稍粗糙；小穗柄长短不等，长者约5毫米，三棱形，3枚簇生或2枚孪生，稀于花序先端单生，无毛，先端膨大呈浅盘状；小穗长椭圆形，向上稍收缩变尖，长3—3.5毫米，宽约1毫米；第一颖很微小，膜质，半圆形或广卵形；第二颖比小穗约短1/4—1/3，具3脉，脉在先端不网结，脉间近无毛，边缘密生柔毛；脉间距近相等，且被毛较稀疏，边缘密生柔毛；第二外稃长圆状披针形，先端渐尖，有一近白色的且微外露的小尖头，基部亦近白色，成熟时表面淡紫褐色，有细粒状条纹。

产东川、中甸、洱源、鹤庆、大姚；生于海拔2100—2800米的山坡草地或疏林下。模式标本采自东川 (Maire 704)。云南特有。

22. 伪针茅属 *Pseudoraphis* Griff.

水生或沼生多年生草本。叶片线形或披针形。圆锥花序狭窄，由多数单纯（不分枝）的总状花序组成，每一总状花序上着生1至数枚小穗，穗轴延伸至小穗之上而成1刚毛；小穗披针形，含2小花，第一小花雄性，第二小花雌性，成熟后整个穗轴自主轴上脱落；第一颖微小，膜质，无脉；第二颖最长而超出其他部分，先端渐尖或具短尖头，具5至多脉，背部无毛或具短硬毛；第一外稃与第二颖近等长或稍短，内稃膜质透明，无脉；第二小花长约为第二颖的1/2，第二外稃纸质或先端膜质；雄蕊2或3枚。颖果倒卵状长圆形，成熟后膨胀而明显外露。

约7种，分布印度至日本，南达澳大利亚。水生或沼泽生草本，我国约3种，云南

有 1 种。

《中国植物志》(1990) 中指定 *P. spinescens* (R. Br.) Vick. 为这个属的模式种, 作者没有说明依据何在, 按命名法这个属的模式种应当是: *P. brunoniana* (Griff.) Griff.

1. 瘦瘠伪针茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 94: 17—18

Pseudoraphis depauperata (Nees) Keng (1940, 1959); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

Chamaeraphis depauperata Nees ex Steud. (1854); *Ch. spinescens* var. *depauperata* (Nees) Hook. f. (1897); *Pseudoraphis spinescens* var. *depauperata* (Nees) Bor (1960); 中国植物志 (1990)*; *Pseudoraphis squarrosa* var. *depauperata* (Hook. f.) Hara (1941); *Pseudoraphis squarrosa* var. *depauperata* (Nees) Senaratna (1956), nom. superfl.

多年生细弱草本。匍匐茎长而多分枝, 分枝纤细, 直立, 高 10—40 厘米, 光滑无毛, 一侧有浅沟。叶鞘松弛, 通常无毛, 草质, 边缘膜质, 鞘节常有白色柔毛; 叶舌膜质, 长约 1.5 毫米, 上缘常撕裂, 裂片先端渐尖或有小纤毛; 叶片线状披针形, 长 2—5 厘米, 宽 1—4 毫米, 叶面平滑无毛, 叶背常有脱落性微细柔毛, 先端渐尖, 基部圆形, 边缘几全缘。圆锥花序紧缩而呈穗状, 长 2—5 厘米, 径 5—7 毫米 (刚毛除外), 基部略包藏于顶生叶鞘内; 主轴无毛, 直立, 有棱; 分枝斜升, 有棱, 棱上粗糙, 近轮生, 稀单独 1 枚着生, 仅具 1 枚小穗, 自小穗柄基部向上延伸成长达 13 毫米的强壮刚毛; 刚毛表面向上粗糙; 小穗柄甚短; 小穗披针形, 长 4—5 毫米; 第一颖甚小, 圆卵形, 长不过 1 毫米, 膜质, 先端钝圆, 无脉; 第二颖与小穗等长, 具多脉, 先端渐尖, 边缘包卷着小穗, 背面具短梗毛或近无毛; 第一小花雄性, 第一外稃略短于第二颖, 草质, 先端渐尖, 具 5 脉; 内稃长约为外稃之半; 雄蕊 2 枚; 第二小花长仅为小穗的 1/2, 外稃与内稃均为膜质 (花期时), 长约 1.5 毫米, 长圆状披针形, 内稃稍狭。颖果倒卵状长圆形, 稍扁压, 长约 1.8 毫米, 常有残存花柱。

产武定、禄丰; 生于 1600 米的水边。分布于湖北、湖南、山东、浙江、江苏。印度、斯里兰卡也有。

本种秆叶柔嫩, 为优良牧草。

云南省到目前为止, 仅见有本种的标本。

23. 狼尾草属 *Pennisetum* Rich.

一年或多年生草本。秆平卧地面至高达 4 米。叶舌为 1 圈毛, 稀为膜质。圆锥花序穗状或圆柱状至近球形, 顶生或腋生且聚集成带叶的复出圆锥花序。小穗含 1—2 小花, 单生或 2—4 枚聚生成簇, 其下托以总苞状的刚毛; 刚毛长于或短于小穗, 光滑、粗糙或生柔毛而呈羽毛状, 并连同其小穗一同脱落, 其下有或无总梗; 颖不等长, 第一颖膜质而微小; 第一小花中性或雄性, 第一外稃与小穗等长或稍短; 第二小花两性, 第二外稃厚纸质或革质, 平滑, 等长或略短于第一外稃, 边缘质薄而平坦, 包着同质的内稃, 但先端常游离; 鳞被 2 枚, 楔形, 折叠, 通常具 3 脉; 雄蕊 3 枚, 花药先端有毫毛或无

毛；花柱基部多少联合，很少分离。颖果长圆形或椭圆形，背部压扁；种脐点状，胚长为颖果的 1/2 以上。

约 130 种，分布全球热带与亚热带，但现代分布中心在东非。我国有 11 种，云南连引种共 9 种及 1 变种。

分种检索表

- 1 (8) 总苞状刚毛中有一条特别粗壮而长，另有 2—3 条也较粗和较长，它们都在中部以下两侧疏生长柔毛而成羽毛状，其余的刚毛均较短较纤细，仅表面粗糙。
- 2 (3) 花药先端有毫毛，稀无毫毛；引种栽培高大牧草，有时逸为野生 6. 象草 *P. purpureum*
- 3 (2) 花药先端无毫毛；野生中型禾草或庭园引种的低矮草坪草。
- 4 (5) 花序大部分包藏于最上部的叶鞘内；引种作为草坪或固沙保土的低矮草本 3. 铺地狼尾草 *P. cladestinum*
- 5 (4) 花序全部伸出上部叶鞘之外；直立野生草本。
- 6 (7) 刚毛密集着生，不明显分层（整体为 1 层）；小穗簇的总梗极不明显 8. 山西狼尾草 *P. shanxiense*
- 7 (6) 刚毛着生能比较明显的分成上下 2 层；小穗簇的总梗长 0.5—1 毫米 7. 乾宁狼尾草 *P. qianningense*
- 8 (1) 总苞状的刚毛全部都只是表面粗糙，任何 1 根都不呈羽毛状。
- 9 (10) 小穗簇的总梗长 1—3 毫米 1. 狼尾草 *P. alopecuroides*
- 10 (9) 小穗簇的总梗不明显或其长不超过 1 毫米。
- 11 (12) 刚毛除个别之外全都比小穗短 9. 四川狼尾草 *P. sichuanense*
- 12 (11) 刚毛大部分都明显长于小穗。
- 13 (16) 花序主轴光滑无毛或有微毛，棱上稍粗糙；残留在主轴上的总梗长 0.5—1 毫米；刚毛较纤细。
- 14 (15) 叶片长 15—50 厘米，宽 4—14 毫米；圆锥花序排列紧密，长 5—20 厘米，径粗约 10 毫米（刚毛除外） 2. 中亚白草 *P. centrasiaticum*
- 15 (14) 叶片长 5—35 厘米，宽 2—7 毫米；圆锥花序排列较稀疏，有间断，长 4—18 厘米，径粗约 0.5 毫米（刚毛除外） 4. 白草 *P. flaccidum*
- 16 (13) 花序主轴密生短柔毛和短硬毛；残留在主轴上的总梗极短或仅为 1 束短纤毛；刚毛较坚硬，较粗壮 5. 长序狼尾草 *P. longissimum*

1. 狼尾草（本草拾遗） 图版 98: 1—3

莫草（植物名实图考）

Pennisetum alopecuroides (Linn.) Spreng. (1825); Merr. (1927); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990)*.

Panicum alopecuroides Linn. (1753); *Pennisetum compresum* R. Br. (1810); Rendle (1904).

多年生草本；须根较粗壮而硬。秆丛生，丛径可达 20 余厘米，直立，高 30—120 厘米，径粗达 1.5 毫米，在花序以下密生柔毛。叶鞘除鞘口附近的边缘常有细毛之外，光滑无毛，扁压而背部具脊，基部者呈跨生状，秆生者长于节间；叶舌甚短，长约 0.5 毫米，上缘有极短小的纤毛；叶片线形，长 15—70 厘米，宽 3—7 毫米，质地较硬，常内向折叠，先端芒尖，基部常与鞘口同宽，叶面及边缘粗糙，叶背近平滑。圆锥花序圆柱形，直立或稍弯，长 5—20 厘米，径粗 1—2 厘米（刚毛除外）；主轴粗壮而硬，有棱和槽，密生近平贴的柔毛；总梗稍粗壮，长 2—3 毫米，密生灰白色柔毛，基部有关节，总梗常自此关节处断落；刚毛多数，表面向上粗糙，长短不等，最短者仅 3 毫米，最长者达 28 毫米，粗细不一，粗者约为细者的 1 倍，绿色或更常带暗紫色；小穗单生，偶见孪生，披针形，长 6—8 毫米；第一颖微小或缺如，卵形，脉不明显；第二颖长卵披针形，长约 3.5 毫米，具 5 脉，边缘膜质；第一小花中性，第一外稃草质，与小穗等长，卵披针形，具 7—9 脉，边缘常包卷着第二小花；第二外稃与小穗等长，卵披针形或舟形，具 7—9 脉，中下部近软骨质，边缘包着同质同形的内稃；颖果长圆形，长约 3.5 毫米。

产罗平、陆良、剑川、大理、昆明、禄丰、易门、广南、丘北、文山、建水、景洪、临沧、耿马、镇康、昌宁、潞西；生于海拔 1400—2100 米的田野、道旁、撂荒地、河湖岸边及沼泽边缘。分布于西南、华中、华北及华东。亚洲温暖地带至澳大利亚均有。

秆叶幼嫩时为牲畜饲料，也供纤维原料。根系粗壮发达，是固堤防沙植物。

《中国植物志》中记载本种：“叶舌具长约 2.5 毫米的纤毛。”检查云南大学收藏的标本，均未见此性状。

2. 中亚白草（拟） 图版 98：7—10

Pennisetum centrasiaticum Tzvel. (1968, 1976); 中国植物志 (1990)*.

Pennisetum flaccidum auct. non Griseb. : Rendle (1904); Hand. -Mazz. (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; *P. longissimum* var. *axiglaurum* B. S. Sun et X. Yang (1993), syn. nov.

多年生草本；根茎粗壮，长达 10 厘米或更长。秆直立，少数丛生或单生，基部常膝曲，高 30—120 厘米，径粗 2—4 毫米，无毛，不分枝或上部有分枝。叶鞘圆形，疏松包茎，长于或上部者短于节间，光滑无毛或在鞘口附近有长柔毛；叶舌短，具长 1—2 毫米的白色纤毛；叶片线形，长 15—50 厘米，宽 4—14 毫米，除叶面鞘口有短柔毛外两面无毛，叶面及边缘粗糙，中肋在叶面下凹，叶背凸起。圆锥花序圆柱形，直立或稍弯，分枝排列紧密，长 5—20 厘米，径粗达 10 毫米（刚毛除外）；主轴粗壮，无毛，有棱，有时棱上可见极短的微小细毛，总梗短，长 0.3—1 毫米，密生微毛；刚毛白绿而带紫色，除 1 或 2 枚粗壮长 14—17 毫米外，其余的均细弱而短，长 5—9 毫米，长短两者表面均向上粗糙；小穗通常单生，卵披针形，长 5—6.5 毫米；第一颖小，长约 1 毫米，膜质透明，无脉，先端常钝圆，有时一侧浅裂；第二颖卵披针形，膜质，具 3 脉；第一小花常为雄性，第一外稃与小穗等长，先端长渐尖，具 5—7 脉；内稃膜质，具 2 脉，边缘内弯；雄蕊 3 枚，花药长 3.2 毫米，先端无毫毛；第二小花两性，比小穗

稍短，第二外稃卵披针形，纸质，先端长渐尖，具3—5脉，边缘包卷同质内稃。

产云南西北部、中部及东北部；生于海拔1000—3500米的山坡草地。分布于四川、山西、内蒙古、河北、青海、甘肃、陕西及东北。中亚各国及日本也有。

本种与白草很相近，除植株较高之外，其他性状都不好分，但没有见到模式标本，暂保留其种的等级。

3. 铺地狼尾草 (台湾禾草)

Pennisetum cladestinum Hochst. ex Chiov. (1903)*; Bor (1960); Stapf et Hubb. in Prain (1934); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990)。

多年生草本。秆匍匐地面，节上生根，到处蔓延，分枝甚多，直立，形成高15—30厘米的稠密垫状群丛。叶鞘大多重叠，较松弛，长于节间，无毛或有瘤毛，边缘一侧有纤毛；叶舌甚短，上缘密生白色长纤毛；叶片长4—10厘米，宽2—2.5毫米，多少有毛。花序退化至仅有2—4枚小穗组成的假总状花序，近无柄，大部分包藏于最上部叶鞘内，仅有柱头及花药伸出于鞘外；刚毛短于小穗，粗糙或具纤毛；小穗线状披针形，长约15毫米，为长短不等的刚毛及茸毛所承托；第一颖膜质，无脉，先端钝圆，长约6毫米，包围着小穗基部；第二颖狭三角形，与小穗等长，具13脉；第一小花不育，第一外稃与小穗等长；第二小花两性，第二外稃与第一外稃相似，但稍短，软骨质；花药长圆形，花丝甚长；花柱纤细而外露；鳞被缺如。

原产东非热带，现已引入许多国家。我国台湾已逸为野生。近年已引入昆明地区作草坪及水土保持草种。

4. 白草 (中国主要植物图说·禾本科)

Pennisetum flaccidum Griseb. (1868); Hook. f. (1897); Bor (1960, 1970, 1978); Tsvelev (1976); Cope in Nasir et Ali (1982); 西藏植物志 (1987)*; 四川植物志 (1988)*。

Gymnothrix flaccida (Griseb.) Munro ex Sitch. (1869); *Pennisetum centrasiaticum* var. *lanpingense* S. L. Chen et Y. X. Jin (1989), syn. nov.; 中国植物志 (1990)。

多年生草本；有粗壮的根茎。秆基部向外倾斜，常分枝，呈丛生状，分枝直立，高30—100厘米，无毛。叶鞘近圆形，光滑无毛，稀在鞘口附近被毛，无脊，近基部的鞘节常疏被柔毛；叶舌膜质，长1—2毫米，上缘有纤毛；叶片线形，长5—35厘米，宽2—7毫米，扁平或常折叠，叶面及边缘粗糙，叶背近平滑，两面无毛或幼时常被脱落性的瘤基柔毛，中肋白绿色，在叶面上较宽阔。圆锥花序线状圆柱形，长4—18厘米，小枝排列紧密，有时较稀疏，偶然有间断；主轴无毛或有微毛，有棱角，棱上粗糙；总梗甚短，长不过0.5毫米，无毛，微粗糙；刚毛纤细，无毛，微粗糙，其中有1或2—3条刚毛比小穗长，其余与小穗近等长或稍短，灰白色或带紫褐色，最长者达10—15毫米；小穗通常单生，披针形，近无柄，长5—6.5毫米，宽约1毫米，无毛；第一颖长卵形，长约1毫米，膜质透明，先端急尖，圆形或截形，无脉，有时甚微小或缺如；第二颖长为小穗的1/3—2/3，具3脉，膜质；第一小花通常雄性，第一外稃纸质，披针形，与小穗等长，具7—9脉；内稃膜质，略短，具2脊；雄蕊3枚，花药长约3毫米；第二小花两性，第二外稃比小穗略短，先端长渐尖而呈芒状，成熟时软骨质，淡



图 版 98

1—3. 狼尾草 *Pennisetum alopecuroides* (Linn.) Spreng., 1. 花序, 2. 有总梗的小穗及刚毛, 3. 小穗 (背腹面); 4—6. 长序狼尾草 *P. longissimum* S. L. Chen et Y. X. Jin, 4. 花序, 5. 小穗及刚毛, 6. 小穗 (背腹面); 7—10. 中亚白草 *P. centrasiaticum* Tzvel., 7. 花序, 8. 小穗及刚毛, 9. 小穗 (背腹面), 10. 第二小花 (背腹面); 11—14. 乾宁狼尾草 *P. qianningense* S. L. Zhong, 11. 花序, 12. 小穗及刚毛, 13. 小穗 (背腹面), 14. 有柔毛的刚毛; 15—18. 象草 *P. purpureum* Schum., 15. 花序, 16. 小穗及刚毛, 17. 小穗 (背腹面), 18. 花药 (示顶端有毫毛)。(李楠绘)

白色。

产德钦、中甸、兰坪、大理、昆明、腾冲；常生于海拔 1600—3100 米较干燥的山坡草地或灌丛边缘，有时也见于道旁及田野。分布于西藏（沿雅鲁藏布江流域）、四川西部及贵州西部。尼泊尔、印度西北部、巴基斯坦北部、向西到达阿富汗及伊朗均有。

本种是喜马拉雅分布类型。向西到达阿富汗及伊朗，向东到达我国四川西部及云南中部。

《中国植物志》(1990) 第 369 页上称：“*P. flaccidum* Griseb. 的刚毛有羽毛状，通常分布于中亚”。我们没有见过模式标本，但据 Bor (1970) 及 Cope (1982) 的描述，都说本种的刚毛通常无毛，而且是典型的喜马拉雅分布类型。我们觉得 Bor 及 Cope 对本种的认识可能更合理。

5. 长序狼尾草 (南京中山植物园研究论文集) 图版 98: 4—6

Pennisetum longissimum S. L. Chen et Y. X. Jin (1984)*, nom. nud.; S. L. Chen (1988—1989); 中国植物志 (1990)*.

多年生草本；有粗壮而较短的根茎。秆高 1—2 米，基部径粗达 10 毫米，具多节，光滑无毛，下部节上常有支柱根，有时外倾而成匍匐茎，长可达 10 余厘米（如孙必兴 82306）。叶鞘通常长于节间，光滑无毛或有脱落性瘤基毛，有明显的纵棱；叶舌甚短，长约 0.5 毫米，上缘密生长 2—3 毫米的白色纤毛；叶片线形，长 30—100 厘米，宽 5—18 毫米，先端长渐尖，基部圆形，两面无毛，叶面及边缘粗糙，叶背近平滑，中脉在叶面绿白色，中下部甚宽阔。圆锥花序圆柱形，长 10—30 厘米，径粗 1—1.5 厘米（刚毛除外），常下弯；主轴粗壮，有棱，密生短柔毛和短硬毛；总梗甚短，残留在主轴上者极短，仅呈 1 束短纤毛；刚毛多数，绿白色，但中上部常带紫色，不等长，大部分长度为 5—10 毫米，少数长 10—15 毫米，个别的长在 20 毫米以上，均无毛但表面粗糙；小穗通常单生，稀 2—3 枚簇生，长卵披针形，长 6—7 毫米；第一颖膜质透明，阔卵形，长约 2 毫米，先端圆钝，具 1 脉；第二颖膜质，长近 4 毫米，长卵形，先端急尖，具 5 脉，中脉两侧紫色；第一小花两性或中性，第一外稃与小穗等长，长圆状披针形，纸质，先端渐尖，具 7 脉；内稃稍短，膜质，具 2 脉；第二小花两性，与第一小花近等长，披针形，第二外稃纸质（花期时），先端渐尖，具 5 脉，内稃与外稃同质同形，但脉不明显；雄蕊 3 枚，花药长 2.8 毫米，带紫色，先端无毫毛；花柱中下部圆柱状。颖果近圆形，长约 2.5 毫米。

产罗平、陆良、宜良、师宗、路南、寻甸、东川、永胜、中甸、贡山、兰坪、大理、剑川、昆明、禄丰、易门、广南、砚山、建水、临沧、保山、腾冲；生于海拔 1300—1800 米沟谷岸边、田野道旁、灌丛或疏林中。分布于四川、贵州、陕西、甘肃。

原作者认为本种“无根茎”。从我们室收藏大量标本看，本种的根茎长可达 20 厘米，径粗 1—1.5 厘米。

6. 象草 (主要牧草栽培) 图版 98: 15—18

Pennisetum purpureum Schum. (1827); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 中国植物志 (1990).

多年丛生高大草本；常有根状茎。秆粗壮，直立，高可达 5 米，径粗达 1.3 厘米，

有时下部节上生根，形成长达数米的匍匐茎，节上光滑或有髯毛，花序下部的秆上密生柔毛。叶鞘常光滑无毛，有时具瘤毛；叶舌甚短，具长达3毫米的白色纤毛；叶片线形或线状披针形，长20—100厘米，宽1—3厘米，先端尾尖，基部收狭或圆形，无毛或叶面近基部疏生瘤基长硬毛，叶面上中脉白色，宽阔，边缘锯齿状粗糙。圆锥花序圆柱形，长10—30厘米，径粗1—2厘米（刚毛除外），主轴粗壮，直立或稍弯，有棱，密生长柔毛；总梗近缺如，常自关节处断落而在主轴上留下1短枕；刚毛金黄色，一般长度为3—12毫米，较纤细而向上粗糙，其间有1—3条较粗壮，长8—18毫米，中下部疏生柔毛而呈羽毛状；小穗单生或常2—3枚簇生，偶见4枚簇生，披针形，长5—8毫米，单生时近无柄，簇生时侧生小穗有长1—2毫米的柄，成熟时与主轴成直角展开；第一颖微小，长约0.5毫米，脉不明显；第二颖披针形，长约为小穗的1/3或稍短或稍长，先端尖，具1脉或无脉；第一小花常为中性，有时具3枚雄蕊，第一外稃长约为小穗的4/5，有5—7脉；第二小花两性或雌性，第二外稃与小穗等长，具5脉；雄蕊3枚，花药先端具毫毛或无毛；鳞被2枚，微小。

原产非洲。云南热区引种栽培作饲料，河口一带已逸为野生。我国长江以南不少地方也已引种成功。广东顺德还用作鱼饲料。

逸生者具有粗而长的匍匐茎，长可达10米；侧生小穗常为中性，具雄蕊者甚少见。

7. 乾宁狼尾草 (西南农学院学报) 图版 98: 11—14

Pennisetum qianningense S. L. Zhong (1982)*, sphalm. *qianningensis*; 四川植物志 (1988)*; 中国植物志 (1990)*.

多年生草本；有根茎及匍匐茎。秆直立或基部外倾，较粗壮，高达170厘米，径粗2—5毫米，一侧有浅槽，无毛，节上无毛或疏生柔毛。叶鞘疏松包茎，无毛，仅鞘口内外及附近边缘被长柔毛，下部者长于上部者短于节间；叶舌短，具长1—2毫米的白色纤毛；叶片线形，扁平，长20—50厘米，宽5—15毫米，两面无毛，边缘及叶面粗糙，先端近芒尖，基部近圆形，中肋在叶面上宽阔，绿白色，叶背凸起。圆锥花序长15—30厘米，径粗达1.5厘米（刚毛除外），主轴粗壮，有棱，被极短小的微柔毛；总梗长0.5—1毫米，密生短柔毛，残留于主轴上的总梗极短；刚毛中上部带紫褐色，分上下两轮排列，一般长5—13毫米，其中有一枚粗壮者长可达25毫米，且中下部疏生白色长柔毛，另外还常有2或3枚稍短者中下部亦疏生白色长柔毛，其余的无毛，表面向上粗糙；小穗通常单生，稀2或3枚簇生，披针形，长6—7毫米；第一颖长卵形，膜质透明，无脉，长1—1.5毫米，先端钝圆；第二颖长圆形，膜质，长3—4毫米，具不太明显的3—5脉，先端钝圆；第一小花常雄性，第一外稃与小穗等长，厚膜质或纸质，先端长渐尖，具7脉；内稃略短，膜质透明，具2脉，边缘内弯；雄蕊3枚，花药长3.2毫米，先端无毫毛；第二小花两性，比第一小花短，第二外稃卵状披针形，具5脉，先端长渐尖，草质（花期时），边缘内弯，包卷同质内稃。

产中甸、永胜、宜良、昆明、呈贡；生于海拔1800—3000米的山坡路旁和田野。分布于四川西部及西南部。中国特有种。

鲜枝及叶为良好的牧草。

8. 陕西狼尾草 (植物研究)

Pennisetum shanxiense S. L. Chen et Y. X. Jin (1984)*; 中国植物志 (1990)*.

多年生草本; 有根茎。秆直立或基部倾斜, 较坚硬, 光滑无毛, 高 50—130 厘米, 径粗 2—4 毫米, 常有分枝。叶鞘除近鞘口附近的边缘有瘤基长柔毛外光滑无毛, 纵棱较清晰; 叶舌膜质, 甚短, 上缘密生长约 2 毫米的白色纤毛; 叶片线形, 长 30—60 厘米, 宽 5—15 毫米, 两面光滑无毛, 先端芒尖, 下部逐渐收狭, 叶面及边缘粗糙, 叶背平滑, 中肋白绿色, 叶面宽阔而平坦, 叶背凸起。圆锥花序圆柱形, 长 10—23 厘米, 径粗 10—15 毫米 (刚毛除外); 主轴粗壮, 直立, 有棱, 被微柔毛; 总梗不明显, 断落后残留在主轴上的总梗仅为 1 束短纤毛; 刚毛多数, 常呈两层着生, 中上部常带紫色, 长度大都不超过 10 毫米, 仅 1 或 2—3 枚较粗壮, 长在 10 毫米以上, 且在其中下部两侧疏生长柔毛而呈羽毛状, 其余的刚毛仅表面粗糙; 小穗通常单生, 卵披针形, 长 6—7 毫米; 第一颖膜质透明, 卵形, 先端近圆形, 常有小齿缺, 无脉; 第二颖膜质, 长卵披针形, 具 3—5 脉; 第一小花雄性, 第一外稃与小穗等长, 长圆状披针形, 具 5—7 脉, 内稃略短, 膜质透明, 具 2 脉, 边缘内折; 雄蕊 3 枚, 花药长约 3 毫米, 先端无毫毛; 第二小花两性, 比第一小花略短, 第二外稃纸质 (花期时), 长圆状披针形, 先端渐尖, 具 5 脉, 边缘包卷同质内稃。

产陆良、东川、永胜、德钦、宾川、昆明、保山; 生于海拔 1300—2000 米的山坡草地、路旁田野。分布于陕西、甘肃。

9. 四川狼尾草 (南京中山植物园研究论文集)

Pennisetum sichuanense S. L. Chen et Y. X. Jin (1989); 中国植物志 (1990)*.

9a. 四川狼尾草 (原变种)

var. *sichuanense*

多年生草本; 有较粗的根茎。秆直立, 少数丛生, 高 30—60 厘米, 径粗 1—2 毫米, 无毛, 质较坚硬。叶鞘疏松包茎, 短于节间, 中上部有明显的纵棱, 无毛或基生幼嫩者被短柔毛, 鞘口常被毛; 叶舌膜质, 长 1.5—2 毫米, 上缘纤毛长 0.5—1 毫米; 叶片细线形, 长 4—15 厘米, 宽 2—5 毫米, 两面常有脱落性瘤基小刺毛, 长成时近无毛, 叶面及边缘粗糙。圆锥花序直立, 排列较紧密或较疏松, 有时间断, 主轴具纵棱, 无毛或有极微小的小柔毛; 总梗甚短, 长约 0.3 毫米, 有微细小柔毛; 刚毛数量较少, 一般都比小穗短或近等长, 长 3—5 毫米, 个别稍粗, 且比小穗长, 灰绿色, 稍粗糙; 小穗单生, 卵披针形, 长 5—6 毫米; 第一颖膜质透明, 长卵披针形, 长近 2 毫米, 具 1 脉; 第二颖膜质, 长圆形, 先端钝, 具 3 脉; 第一小花雄性, 第一外稃披针形, 先端渐尖, 与小穗等长, 具 5 脉; 内稃长圆形, 膜质透明, 先端尖, 比外稃稍短, 具 2 脉, 边缘内弯; 雄蕊 3 枚, 花药长约 2 毫米, 先端无毫毛; 第二小花通常两性, 稀雄性, 比第一小花短 (约短 0.8 毫米), 第二外稃纸质 (花期时), 先端渐尖, 具 5 脉, 内稃膜质透明, 披针形, 比外稃稍短, 具 2 脉, 边缘内弯; 雄蕊 3 枚, 花药长 2 毫米, 先端无毫毛。

产德钦; 生于海拔 2200—3000 米的山坡草地。分布于四川西部。

9b. 等距狼尾草 (变种) (云南植物研究)

var. *equidistans* B. S. Sun et X. Yang (1993), sphalm. "eduidistans".

与原变种的区别在于刚毛多与小穗近等长, 个别刚毛长为小穗的 2—3 倍。

产永胜; 生于海拔 2100 米的田野间。模式标本采自永胜县城东刘家河。

本变种的刚毛大都与小穗近等长。明显地是四川狼尾草与中亚白草之间的类型。

24. 蒺藜草属 *Cenchrus* Linn.

一年或多年生草本。秆常低矮, 具多数分枝。叶片扁平或内卷; 叶舌为 1 圈纤毛。穗形圆锥花序顶生; 刺苞具有短而粗的总梗, 由多数针状或扁平的不育小枝形成的刚毛、常部分且成轮愈合而呈杯状或近球形, 此刺苞连同总梗一齐脱落; 小穗 1—8 枚簇生于刺苞内; 颖不等长, 第一颖微小或缺如; 第二颖短于小穗; 第一小花雄性或中性; 第二小花两性, 外稃成熟时质地变硬, 通常膨胀, 顶端渐尖, 边缘薄而扁平, 包卷同质内稃; 鳞被退化; 雄蕊 3 枚, 花药线形, 先端有毛或否; 花柱 2, 基部联合。颖果椭圆状球形, 与刺苞一同脱落, 且在刺苞中萌发; 种脐点状, 胚长约为果实的 2/3。

约 25 种, 分布全球热带及温带, 主产非洲和美洲, 常生于灌丛草原及开旷草原与杂草丛中。我国连引种有 4 种, 云南有 2 种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 刺苞上的刚毛和刺向下粗糙; 刺苞长 4—10 毫米, 宽 3.5—6 毫米; 刚毛先端通常紫色 ... 1. 蒺藜草 *C. echinatus*
- 2 (1) 刺苞上的刚毛和刺向上粗糙, 刺苞长 3—7 毫米, 宽 1.5—4 毫米, 刚毛先端不带紫色 ... 2. 倒刺蒺藜草 *C. setigerus*

1. 蒺藜草 (中国植物志) 图版 94: 19—21

Cenchrus echinatus Linn. (1753); Bor (1960); 台湾植物志 (1978); Wheeler (1982); 中国植物志 (1990)*.

Cenchrus calyculatus auct. non Cavan: 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977)*.

一年生草本。秆稍压扁, 一侧有浅沟, 常带紫色, 无毛, 下部分枝成丛, 常外倾而节上生根, 高 20—60 厘米。叶鞘有脊, 中下部常疏松包茎, 上部常松弛, 无毛或中上部有瘤基细柔毛; 叶舌甚短, 上缘密生长达 1 毫米的白色纤毛; 叶片线形, 长 10—30 厘米, 宽 4—8 毫米, 叶面粗糙, 无毛或疏生瘤基长柔毛, 叶背近平滑无毛, 先端长渐尖, 基部圆形, 中肋两面不明显, 边缘稍粗糙。圆锥花序圆柱形, 直立, 长 4—8 厘米, 径约 1 厘米, 主轴有棱, 棱上稍粗糙, 棱间宽阔, 无毛或有微毛; 总梗甚短, 密生短柔毛; 刺苞呈扁球形, 长 5—6 毫米, 径粗约 5 毫米, 外轮刚毛针状, 长 1—5 毫米不等, 基部联合, 近轮状, 与内轮联生, 表面倒向(下)粗糙, 内轮扁而宽, 中部以下连生呈

杯状，背部被毛，边缘有长1—2毫米的白色纤毛；小穗含二小花，通常1—4枚簇生于刺苞内，无柄，披针形，长4.5—6毫米；第一颖膜质，卵形，长约1.5毫米，先端急尖，具1脉；第二颖膜质，卵披针形，长约4毫米，具3脉；第一小花雄性或中性，内外稃均与小穗等长，外稃披针形，具5脉，内稃长圆形，具脊，脊上微粗糙；第二小花两性，内外稃均与小穗等长，披针形，成熟时均变硬，外稃边缘内卷，包卷同质内稃；雄蕊3枚，花药长约1.8毫米，先端无毫毛，鳞被未见。颖果椭圆状扁球形，长2—3毫米；种脐点状，胚长为颖果的1/2—2/3。

产河口；生于海拔90—120米的河岸沙石滩或路边草丛中。分布于海南、台湾。原产美洲热带，已传入许多热带地区。

2. 倒刺蒺藜草 (拟)

Cenchrus setigerus Vahl (1806); Bor (1960); Bor in Rech. f. (1970); Cope in Nasir et Ali (1982)*.

Pennisetum vahlii Kunth (1899), nom. superfl.

多年生草本。秆多数丛生，高5—80厘米，纤细，基部外倾后斜升，无毛，3—4节，一侧有细沟，具纵棱。叶鞘有脊，具纵棱，基部者常被脱落性瘤基柔毛，秆生者近无毛，鞘口附近两侧边缘有瘤基长硬毛；叶舌短，长约0.5毫米，上缘有白色短纤毛；叶片线形，长3—15厘米，宽2—4毫米，两面疏生瘤基长硬毛或近无毛，基部两侧边缘常有瘤基刚毛，先端芒状细尖，基部与鞘口同宽。圆锥花序长近5厘米，径约5毫米，直立；主轴宽扁而有棱，稍呈之形弯曲，棱上粗糙，棱间有极微细的短毛；总梗极短；刺苞呈杯状，长4—5毫米，外轮刚毛针状，少而短，不等长，最长者约3毫米，内轮扁宽，边缘加厚，中下部连生，中上部呈钻状，背部无毛或有短柔毛，两者表面均向上粗糙；小穗通常2枚，簇生于刺苞内，无柄，卵披针形，长3—5毫米；第一颖卵形，膜质透明，先端急尖，长约1.8毫米，第二颖膜质，阔卵形，先端急尖，长近4毫米，除中脉外侧脉均不明显；第一小花雄性，第一外稃卵披针形，具5脉，与小穗等长；内稃长圆形，具2脉，有脊，边缘内折；第二小花两性，第二外稃卵披针形，与小穗等长，具5脉，纸质（花期时），边缘包卷同质内稃；雄蕊3枚，花药长约2毫米，先端无毫毛。

红河州引种牧草。东非至印度常见，现已引入一些热带地区。

叶质柔嫩，是较好的饲用牧草。

2. 柳叶箬族 *Isachneae* Benth.

一或多年生草本。叶片常扁平；叶舌为1圈毛。花序为总状花序或圆锥花序。小穗小，无芒，常含2朵小花，小花相似或否，下小花雄性或两性，上小花雌性或两性，极稀含1或3小花；小穗轴脱节于颖之上及各小花之间；颖片等长，其长为小穗之半至与小穗等长，宿存或迟缓脱落，膜质，具3—9脉，稀无脉或具1脉；外稃硬膜质至革质，无脉，或具不明显的5—7脉，第二外稃质地比第一外稃常较小而较坚硬；内稃与外稃等长或稍短；鳞被2枚；雄蕊2或3枚；柱头2个。颖果不粘着稃体，种脐点状或线

状；胚长约为颖果的 1/3。

全球 5 属，分布热带，主产亚洲。我国有 3 属，云南都有。

分 属 检 索 表

- 1 (2) 小穗含 1 小花，自小穗柄的关节处整个脱落 1. 稗苩属 *Sphaerocaryum*
- 2 (1) 小穗含 2 小花，脱节于颖之上。
- 3 (4) 颖宿存，长约为小穗之半；第一小花两性，远比第二小花大而为革质
..... 2. 小丽草属 *Coelachne*
- 4 (3) 颖迟缓脱落，等长或略短于小穗；第一小花常为雄性，很少两性，与第二小花等大或稍大而质地较薄 3. 柳叶箬属 *Isachne*

1. 稗苩属 *Sphaerocaryum* Nees ex Hook. f.

一年生矮小纤细草本。秆匍匐或上升。叶卵状心形，基部抱茎。圆锥花序顶生，卵形或金字塔形；小穗细小，含 1 朵两性小花，小穗成熟时自小穗柄的关节处整个脱落或其颖先脱落；颖膜质透明，无毛；第一颖较短，无脉，第二颖等长或稍长于其小穗，具 1 脉；稃体均为薄膜质，外稃广卵形，具 1 脉，背部具微毛，内稃与外稃等长；雄蕊 3 枚；颖果卵形，与内外稃分离。

仅有 1 种，广布于亚洲热带及亚热带地区。我国见于西南至东南。

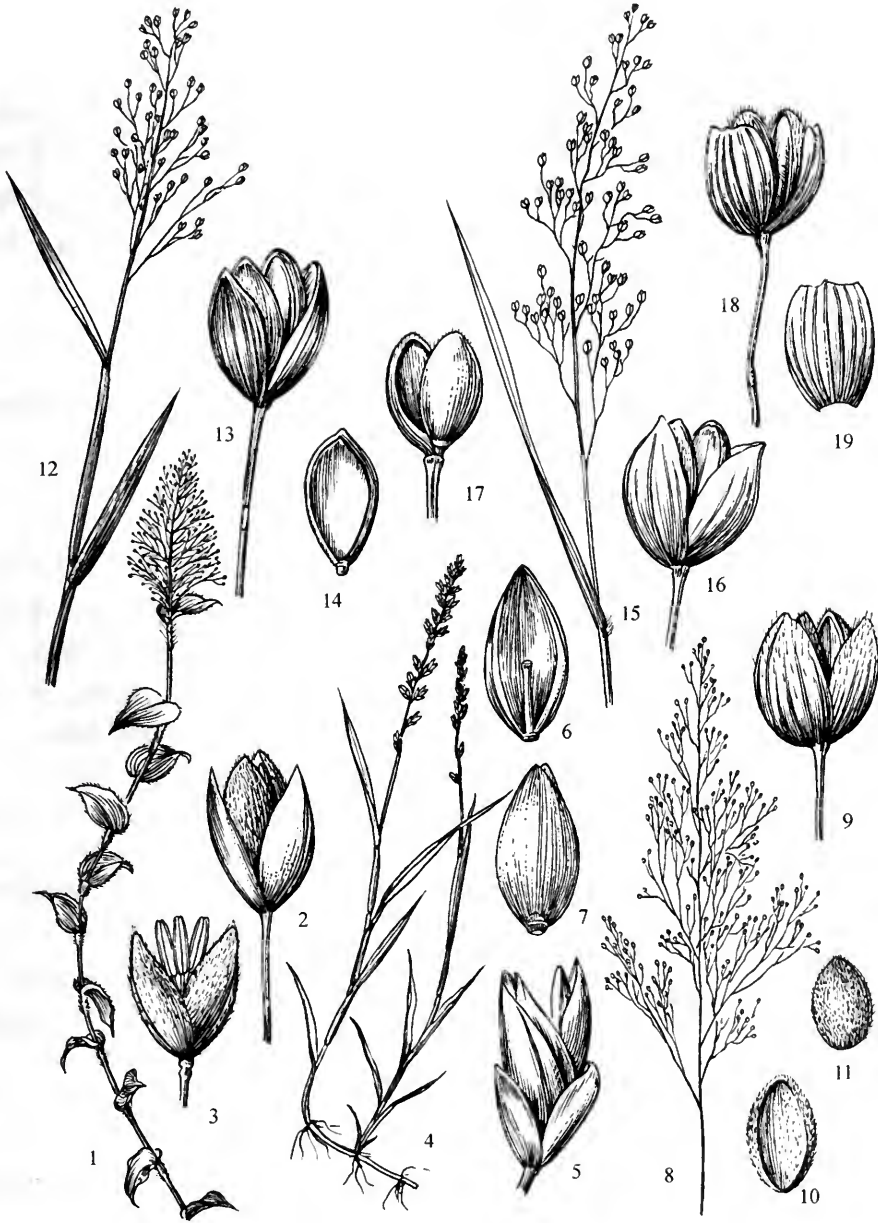
1. 稗苩 (分科检索表附录) 图版 99: 1—3

Sphaerocaryum malaccense (Trin.) Pilger (1938); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1990).

Panicum malaccense Trin. (1826); *Panicum elegans* Wight et Arn. Ex Steud. (1841); *Graya elegans* Steud. (1854), non Endl. (1841).

一年生草本。秆下部匍匐地面，节上生根，上部向上斜升，具多节，高 10—30 厘米。叶鞘短于节间，被瘤基长硬毛，鞘节上被毛更密；叶舌甚短，上缘有白色长纤毛；叶片卵状心形，基部抱茎，长 1—2 厘米，宽 5—12 毫米，边缘有瘤基长硬毛，两面无毛或叶面疏被长柔毛，无中脉，侧脉均匀密集。圆锥花序卵形或金字塔形，长 2—4 厘米，宽 1—3 厘米，顶生或上部 1 或 2 个叶鞘内也常有隐藏或稍外露的花序；分枝纤细，广展或斜升；小穗柄向上斜升，侧生者 1—3 毫米，无毛，中部具有黄色腺点；小穗含 1 朵小花，长约 1 毫米，无毛，第二颖具 1 脉；外稃阔卵形，膜质，具 1 脉，背部也有细毛；雄蕊 3 枚，花药线状，黄色，长约 0.3—0.5 毫米；鳞被 2 枚，细小；花柱 2，柱头帚状。颖果卵圆形，红棕色，长约 0.7 毫米。

产洱源、腾冲；生于 1200—1500 米的沟谷或林间湿地。分布于广东、广西、安徽、浙江、江西、福建、台湾。印度、缅甸、斯里兰卡、越南、马来西亚、菲律宾均有。



图版 99

1—3. 稗草 *Sphaerocaryum malaccense* (Trin.) Pilger, 1. 植株, 2. 小穗, 3. 小花; 4—7. 小丽草 *Coelachne simpliciuscula* (Wight et Am.) Munro ex Benth., 4. 花序, 5. 小穗, 6. 第一小花与小穗轴节间, 7. 第二小花(背面); 8—11. 白花柳叶箬 *Isachne albens* Trin., 8. 花序, 9. 小穗, 10. 第一小花(腹面), 11. 第二小花(背面); 12—14. 柳叶箬 *I. globosa* (Thunb.) O. Ktze., 12. 花序, 13. 小穗, 14. 第二小花(腹面); 15—17. 细弱柳叶箬 *I. tenuis* Keng ex Keng f., 15. 花序, 16. 小穗, 17. 小花(侧面); 18—19. 平颖柳叶箬 *I. truncata* A. Camus var. *truncata*, 18. 小穗, 19. 第一颖。(李楠绘)

2. 小丽草属 *Coelachne* R. Br.

一年或多年生细弱草本。秆直立或匍匐。叶片线形或披针形。圆锥花序狭窄或稍开展，小穗含2花，均为两性，或第二小花为雌性，小穗轴在两朵小花之间具有明显而纤细的节间，且脱节于颖之上；两颖几等长，长约为小穗之半，膜质或革质，先端钝；外稃纸质或硬纸质，无脉，边缘稍内卷；内稃与外稃同质且等长，边缘内折，背部有凹槽；雄2—3枚；花柱2，分离，柱头帚状。颖果卵状椭圆形。

本属约10种，分布旧大陆热带及亚热带，现知我国有1种。

1. 小丽草 (中国植物志) 图版99: 4—7

Coelachne simpliciuscula (Wight et Arn.) Munro ex Benth. (1881); Bor (1960); 海南植物志 (1977); 中国植物志 (1990)*.

Panicum simpliciusculum Wight et Arn. ex Steud. (1854); *Coelachne pulchella* auct., non R. Br. (1810); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

一年生矮小草本。秆高5—20厘米，纤细，基部常横卧地面，并于节处生根，上部常分枝。叶鞘无毛，有时鞘节及上部边缘有毛，较松弛；叶舌缺如；叶片柔软，披针形，长1—4(—5)厘米，宽2—5毫米，无毛或有时沿脉上有短刺毛。圆锥花序狭长而呈穗状，主轴无毛，长3—6(—10)厘米，宽5—10毫米，分枝简短，直立或斜向上升；小穗长2—3毫米，3至数枚着生于短缩的分枝上或花序上部的主轴上，开放前带紫色；颖革质，近圆形，具窄膜质边缘；第一颖长约1毫米，具1—3脉，第二颖长约1.5毫米，具5—7脉；第一小花两性，长1.5—2毫米，内外稃等长，均为硬纸质，外稃无脉，内稃有2脊，两者均无毛；雄蕊3枚，花药长0.3—0.6毫米；小穗轴节间长约0.5毫米；第二小花常为雌性，长约1毫米，内外稃均被柔毛。颖果长圆形，先端尖，长约1毫米。

产昆明、禄劝、龙陵、梁河；生于海拔1200—1900米的溪边湿地或林间荫处。分布于四川、贵州、广东、海南。印度、尼泊尔、斯里兰卡、柬埔寨、泰国、越南都有。

3. 柳叶箬属 *Isachne* R. Br.

多年稀一年生草本。叶片扁平而坚挺。圆锥花序顶生，疏散。小穗小，卵圆形，含2朵小花，2花均为两性或第一小花为雄性，两小花之间的节间甚短，常连同两小花一起脱落；颖片近等长，长为其小穗的3/4至与小穗等长，革质，具5—9脉，迟缓脱落；小花的背部凸起，腹面扁平；两小花的内外稃均为革质，或第一小花的内外稃为草质，无毛或有毛；鳞被2枚，微小；雄蕊3枚；花柱2裂，柱头帚状。颖果椭圆形或近球形，与稃体分离。

约140种，分布全球热带与亚热带，常生于沼泽和荫凉地区。我国约16种，主产长江以南各省区，云南有9种。

分 种 检 索 表

- 1 (14) 小穗的两朵花同质同形或近之, 稃体均为革质, 或有时第一小花的稃体略软而稍薄。
- 2 (3) 颖片先端截平或微凹; 叶鞘长于节间, 在秆上呈跨覆状 9. 平颖柳叶箬 *I. truncata*
- 3 (2) 颖片先端尖或钝圆, 但不为截平或凹头状; 叶鞘通常短于节间, 不呈跨覆状。
- 4 (5) 叶鞘或至少下部的叶鞘密被瘤基刺毛 6. 刺毛柳叶箬 *I. hirsuta*
- 5 (4) 叶鞘无瘤基刺毛, 但鞘口及边缘有纤毛。
- 6 (13) 小穗长 (0.8—) 1—1.8 毫米。
- 7 (8) 植株高常在 50—120 厘米; 圆锥花序较大, 长 15—30 厘米; 小穗灰白色
..... 1. 白花柳叶箬 *I. albens*
- 8 (7) 植株通常不超过 50 厘米; 圆锥花序较小, 长 3—15 厘米; 小穗绿色或带紫色。
- 9 (10) 花序分枝及小穗柄均具腺斑; 植株甚细弱而矮小, 高 5—30 厘米
..... 8. 细弱柳叶箬 *I. tenuis*
- 10 (9) 花序分枝及小穗柄均不具腺斑; 植株稍强壮, 高常在 30—50 厘米左右。
- 11 (12) 叶片线状披针形, 纸质而坚挺; 小穗长 1.5—1.8 毫米, 常带紫色
..... 9. 小花柳叶箬 *I. beneckeii*
- 12 (11) 叶片卵披针形, 近膜质而较软; 小穗 1—1.4 毫米, 绿色 3. 薄叶柳叶箬 *I. clarkei*
- 13 (6) 小穗长 2—2.5 毫米 5. 柳叶箬 *I. globosa*
- 14 (1) 小穗的两小花异质异形, 第一小花稃体为草质, 第二小花稃体为革质, 第一小花较第二小花略窄而稍长。
- 15 (16) 叶片披针形或线状披针形; 小穗长 1.6—1.8 毫米 4. 二型柳叶箬 *I. dispar*
- 16 (15) 叶片卵披针形; 小穗长 1.2—2.5 毫米 7. 类黍柳叶箬 *I. miliacea*

1. 白花柳叶箬 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 99: 8—11

Isachne albens Trin. (1826)*; Hook. f. (1897); A. Camus in Lecomte (1922); Hand. -Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990).

Panicum albens (Trin.) Steud. (1854).

多年生草本。秆直立或基部倾斜而节上生根, 高 50—130 厘米, 基部径粗 1—3 毫米, 光滑无毛, 质地较坚硬, 基部节常具分枝。叶鞘除边缘具纤毛外, 余部平滑无毛, 短于或上部者稍长于节间; 叶舌为一列长约 1—2 毫米的长纤毛, 稀无纤毛而仅有极短的舌体 (如 83 级 801—0224 贡山县, 在同一标本上可见有毛与无毛); 叶片线状披针形, 质地较硬, 长 7—28 厘米, 宽 6—15 毫米, 两面粗糙或叶背稍光滑, 有时被短硬毛或无毛, 边缘常加厚而呈软骨质且粗糙。圆锥花序椭圆形或金字塔形, 开展, 长 15—25 厘米, 宽 6—12 厘米, 分枝单生, 每分枝再一次或二次分出小枝, 小枝各具 1 或 2 个小穗, 主轴及穗轴均光滑无毛; 小穗近球形, 长约 1.5 毫米, 灰白色; 颖草质, 与小穗等长或略短, 具 5—7 脉, 但常不太明显, 先端常有少数短硬瘤毛; 两小花同质同形, 有时第二小花稍小, 椭圆形或卵形; 外稃相似, 革质, 背部均被细软毛; 第一小花雄性, 有时两性, 第二小花两性, 有时雌性; 内稃比外稃略短, 质亦较薄, 也被细软毛;

雄蕊 3 枚，花药约 0.6 毫米。颖果椭圆形。

产贡山、昆明、蒙自；生于海拔 1000—2000 米的山坡草地及疏林中。分布于四川、贵州、广西、广东、台湾。印度、尼泊尔、东南亚及非洲均有。

2. 小花柳叶箬 (中国主要植物图说·禾本科)

Isachne beneckeii Hack. (1901); A. Camus in Lecomte (1922); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 台湾植物志 (1990).

多年生草本；根茎粗壮。秆直立，少数丛生，高 15—50 厘米，基部直径 1 毫米，单 1 或有时分枝，平滑无毛。叶鞘短于节间，被瘤基毛或背部及中部常近无毛，鞘口及边缘被毛更密，但背部毛常脱落而残留其瘤基；叶舌为一列长刚毛，毛长 1.5—3 毫米；叶片线状披针形，先端渐尖或急尖，基部圆形，长 3—10 厘米，宽 3—5 毫米，面两被瘤基短硬毛或上部近无毛而两面均粗糙。圆锥花序倒卵形，长 6—14 厘米，通常每节具 1 枝；分枝较纤细，开展，稍蛇曲，疏生小枝和小穗，穗轴及小穗柄均无腺斑，也无毛；小穗柄长约为其小穗的 1—2 (—3) 倍；小穗椭圆形至近球形，长约 1.5 毫米，绿色常带紫色；颖稍短于小穗或近等长，先端钝，具不太明显的 5—7 脉，通常无毛，偶见极少数小硬毛；两小花同质同形，或第一小花稍狭长而为两性；外稃均被微毛；雄蕊 3 枚，花药长 0.8 毫米；花柱 2，柱头帚状。颖果球形，长约 1.2 毫米。

产剑川、易门、建水、临沧、沧源、西盟、陇川；生于海拔 1300—2200 米的山沟、田野及疏荫湿润地区。分布于福建、台湾。越南、马来西亚、印度尼西亚及菲律宾都有。

3. 薄叶柳叶箬 (拟)

Isachne clarkei Hook. f. (1897); Bor (1940, 1960).

多年生草本。秆较纤细，基部常外倾，节上生根而匍匐地面，以后直立，高 20—50 厘米，光滑无毛。叶鞘包茎的松紧适度或较疏松，具条纹，光滑无毛或有时其上部被疏毛，鞘口及边缘有纤毛；叶舌为一列白色刚毛，毛长 2—4 毫米；叶片扁平，长 3—11 厘米，宽 3—11 毫米，长卵披针形，先端渐尖，基部圆形，近膜质，叶面侧脉甚密而无明显中脉，而叶背中脉明显可见，两面均稍粗糙，无毛或幼时两面疏被瘤基柔毛，边缘加厚，软骨质，缘上稍粗糙。圆锥花序椭圆形或金字塔形，长 8—15 厘米，中部宽 4—9 厘米；分枝单生，有时 2—3 枚近轮生，开展，下部裸露，中上部着生小分枝或小穗，每一小分枝有 1—3 枚小穗；侧生小穗柄长约为小穗长的 2—3 倍，与小枝均不具腺斑；小穗近球形，长 1—1.4 毫米，绿色；颖与小穗等长，革质，卵形，边缘膜质，具 7—9 脉，无毛或中上部有少数小硬毛；两小花同质同形，半球形，或第二小花略小，均为两性，或下部小花雄性；外稃均为软骨质，边缘内卷包裹同质内稃，背部无毛或微粗糙，内稃与外稃等长；雄蕊 3 枚，花药甚小。

产绿春、永德、镇康、盈江、陇川；生于海拔 1300—2400 米的山坡草地或疏林中。分布于印度东北部 (Naga Hills) 及缅甸北部。中国新记录。

4. 二型柳叶箬 (植物分类学报)

Isachne dispar Trin. (1828)*; Hook. f. (1897); A. Camus in Lecomte (1922); Bor (1960); Keng f. (1965); 台湾植物志 (1978).

Panicum dispar (Trin.) Steud. (1854); *Isachne polygonoides* auct. non (Lam.) Doell: 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

一年生草本。秆细弱，具多节且多分枝，横卧地面，节上生根，分枝直立向上，高10—25厘米，节上有毛。叶鞘短于节间，边缘及鞘口附近有纤毛，其余无毛或疏生细毛；叶舌为一列纤毛，毛长0.5—1毫米；叶片卵状披针形或卵形，先端尖，基部心形，长1—3厘米，宽3—12毫米，叶脉明显，叶面疏生而有瘤基的小硬糙毛，叶背近无毛。圆锥花序长卵圆形，长2—5厘米，宽1—2厘米，每节常具1分枝；分枝收缩或稍开展，常自基部即着生小分枝或小穗，平滑无毛，但与小穗柄均具有黄色腺斑，侧生小穗柄常比其小穗短；小穗椭圆形，灰绿色或稍带紫色，长约1.6毫米；颖与小穗等长或稍短，无毛，第一颖较狭，具5脉，第二颖具5—7脉；第一小花椭圆形，雄性，比第二小花稍狭且略长，内外稃均无毛，稃体草质；花药黄色，长约0.9毫米；第二小花两性，椭圆形，内外稃均为革质，被细毛；两朵小花之间有长约0.3毫米的小穗轴，但不延伸。颖果椭圆形。

产绿春、临沧、耿马、沧源、梁河、盈江；生于海拔1500米以下的田野、沼泽、沟边、谷底及林间湿地。云南至台湾省一线以南地区都有。分布于尼泊尔、印度、缅甸及东南亚各国直到澳大利亚。

5. 柳叶箬 (植物学大词典) 图版 99: 12—14

Isachne globosa (Thunb.) O. Ktze. (1891); 广州植物志 (1956)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990).

Milium globosum Thunb. (1784); *Isachne australis* R. Br. (1810); Benth. (1861).

多年生草本。具根茎。秆下部常伏卧而节上生根，稀可丛生而近直立，高30—60厘米，基部直径1—3毫米，质较柔软，光滑无毛。叶鞘短于节间，光滑无毛，但在鞘口附近两侧稍下或为一侧边缘具瘤基纤毛；叶舌为一圈刚毛，毛长2—3毫米；叶片线状披针形，长3—10厘米，最宽处3—9毫米，先端尖或渐尖，基部圆形或微心形，两面均具瘤基细毛，边缘质地增厚而粗糙。圆锥花序椭圆形或卵形，长3—15厘米，中部宽2—6厘米；分枝斜升或稍开展，常单生，常再分出小枝，每小枝上着生1—3小穗，分枝、小枝及小穗柄均无毛而有黄色腺斑；小穗椭圆形或近球形，长2—2.5毫米，绿而带紫色；两颖近等长，且与小穗等长或稍短，无毛，先端钝或圆，边缘膜质；第一小花雄性，外稃长圆形，长约2.2毫米，雄蕊3枚，花药长约1毫米，内稃与外稃近等长，有时两者质地均稍软；第二小花雌性，外稃广卵形，近球形，无毛或边缘及背部常有微毛；雌蕊柱头帚状，暗紫色。

产东川、丽江、昆明、永胜、河口、景洪、孟连、耿马、沧源；生于海拔100—2400米的沟边、田边、路旁、荒地及疏荫潮湿处。全国除西北部外大部分地区都有。分布于日本、印度、马来西亚、菲律宾、太平洋诸岛及澳大利亚。

6. 刺毛柳叶箬 (植物分类学报)

Isachne hirsuta (Hook. f.) Keng f. (1965); 中国植物志 (1990).

Isachne albens Trin. var. *hirsuta* Hook. f. (1897); Bor (1960).

多年生草本。秆直立或倾斜，有时基部伏卧地面而节上生根，高30—65厘米，具多节，节上被细柔毛。叶鞘短于节间，密生瘤基细刺毛，有时其毛断落而瘤基残存；叶舌为一列长刚毛，毛长2—3毫米；叶片长圆状披针形，长5—15厘米，宽5—10毫米，两面近无毛而粗糙，或两面均被瘤基细柔毛，先端渐尖，基部圆形，边缘软骨质而缘上粗糙。圆锥花序卵形，开展，长6—12厘米，宽2—4厘米，每节有一分枝；分枝向上斜升，基部裸露，每枝又具2—5枚小分枝，与小穗柄均无毛，亦无腺斑；小穗灰绿色或带紫色，长约1.5毫米；两颖近等长，与小穗等长或稍短，先端圆形，无毛或背部近顶部有少数瘤基小刺毛，有7—9脉；两小花同质同形，卵形，但一面扁平，稃体均为软骨质，无毛或近无毛，均为两性，或第一小花雄性，第二小花雌性；雄蕊3枚；柱头帚状，棕褐色。颖果卵圆形，长约1.5毫米。

产昆明、易门；生于海拔1900—2300米的山坡林缘或道旁潮湿地上。分布于广东、福建。印度也有。

《中国植物志》在本种描述中指出：“节上具明显的黄褐色腺斑状环圈”。该作者曾看过模式，由于模式标本的植株不太完整，因而不能肯定其节下有或无腺斑环圈。原作者J. D. Hooker (1897)也未曾指出有此性状。我们的标本是完整的，但节下也没有黄褐色腺斑。

7. 类黍柳叶箬 (台湾植物志)

Isachne miliacea Roth ex Roem et Schult. (1824); Hook. f. (1897); Bor (1940, 1960); 台湾禾草 (1975)*; 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1990).

多年生草本。秆常匍匐于地面，节上生根且有分枝，枝直立，高15—30厘米，节间长2—5厘米，无毛，带紫色，节上无毛或有短柔毛。叶鞘短于节间，包茎的松紧适度或颇疏松，除边缘密被纤毛之外无毛；叶舌为一列白色长刚毛，毛长2—3毫米；叶片扁平，卵披针形，长1—5厘米，宽3—7毫米，先端渐尖，基部圆形或近心形，脉纹多而清晰，两面无毛或有小细毛，颇粗糙，边缘粗糙但不加厚。圆锥花序卵形，开展或稍收缩，长5—9厘米，宽2—4厘米，无毛；分枝单生，稀对生，常自近基部即着生小分枝或小穗；小穗柄短，有时较长，较细，与小枝均无腺斑；小穗卵形或近球形，长1.2—1.8 (—2.5) 毫米，颖片宽长圆形，近等长，稍短于或等长于小穗，具不太明显的5—7脉，无毛或中上部常疏生短硬毛，先端钝圆；第一小花雄性，狭椭圆形，第一外稃长于第二外稃，稃体草质，较柔软，背部常有下凹的沟槽，内稃膜质，边缘有微毛；第二小花雌性，侧面轮廓半球形，稃体膜质，较小，内稃无毛。

产龙陵、瑞丽；生于海拔1900米的山坡道旁湿地上。分布于广东、福建及台湾。印度、斯里兰卡及东南亚也有。

描述时还参考Bor的Flora of Assam等有关著作。我们的标本小枝和小穗柄上均未见黄色腺斑，Bor等的描述中也没有提到这个性状。

8. 细弱柳叶箬 (中国主要植物图说·禾本科) 图版99: 15—17

Isachne tenuis Keng ex Keng f. (1965); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*, non. nud.

一年生细弱草本。秆纤细，直立或稍斜升，高 10—30 厘米，节上有毛或无毛，基部常外倾，节上可生不定根。叶鞘短于节间，被短硬毛，毛长 1—2 毫米；叶舌为 1 列纤毛，毛长 1—2 毫米；叶片披针形，长 2—5 厘米，宽 3—6 毫米，先端尖，基部圆形，边缘粗糙，两面均被瘤基短毛。圆锥花序伸出叶鞘之外，开展，卵形或椭圆形，长 3—8 厘米，宽 2—5 厘米，每节具一分枝；分枝斜升或水平开展，长达 4 厘米，近基部即具有小分枝或小穗；侧生小穗的小穗柄长为其小穗的 2—3 倍，与其小枝均具黄色腺斑；小穗绿色而常带紫色，近球形，长约 1.2 毫米；颖稍短于其小穗或近等长，具 5—7 脉，中部以上疏生小硬毛；两小花同质同形，均为卵球形，长约 1 毫米；第一小花雄性，第二小花两性，内外稃均密生细短绒毛。

产屏边、临沧；生于海拔 11600 米的田野、沟边潮湿处。模式标本采自屏边。

9. 平颖柳叶箬 (中国主要植物图说·禾本科)

Isachne truncata A. Camus (1912); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Keng f. (1965); 中国植物志 (1990).

Isachne chinensis Merr. (1917); Hitchc. (1929).

9a. 平颖柳叶箬 (原变种) 图版 99: 18—19

var. *truncata*

多年生草本；具根茎；须根粗韧。秆丛生，质地较坚硬，直立或基部稍倾斜，高 30—50 厘米，基部径粗 1—2 毫米，具多节。叶鞘长于节间，基部者呈跨覆状，上部者短于节间，无毛或上半部分疏被瘤基柔毛，边缘及鞘口具纤毛；叶舌为 1 列纤毛，毛长约 2 毫米；叶片披针形，长 4—11 厘米，宽 5—10 毫米，先端渐尖，基部圆形，质地较硬而挺直，无毛或叶背有细毛，两面及边缘均粗糙。圆锥花序开展，长 8—20 厘米，每节具 1—4 个分枝；分枝互生或近轮生，斜升或较开展，光滑无毛，下部裸露，上部疏生小穗，与小穗柄均同具腺斑，且常呈蛇形弯曲，小穗柄长为小穗的 2 至数倍；小穗绿色而常带紫色，长约 2 毫米；颖与小穗等长或略有上下，较宽阔，先端截平或钝圆，有时微凹，通常具 10 脉，有时具 8 或 12 脉，边缘近膜质，无毛或上半部分疏生短毛；两小花同质同形，内外稃软骨质，均被细毛；雄蕊 3 枚，花药长 1—2 毫米。颖果近球形。

产永胜、华坪、贡山、剑川、临沧；生于海拔 1600—2500 米的田野间及山坡林缘。分布于贵州、广东、广西、江西、福建、浙江。

9b. 心形柳叶箬 (变种) (植物分类学报)

var. *cordata* A. Camus (1912); Keng f. (1965).

与原变种的区别是：叶基部心形；叶鞘（常在上部）及叶的两面（特别是叶背）均被瘤基长柔毛。

产大理、双柏。模式标本采自大理苍山。

9c. 皱叶柳叶箬 (变种) (植物分类学报)

var. *crispa* Keng f. (1965).

与原变种不同点在于本变种叶的质地较薄，干后边缘常有皱波，以及花序分枝较细弱等特点。

产晋宁；生于海拔 1950 米的田野及山坡阳处。分布于广西、福建。

3. 野古草族 *Arundinelleae* Stapf

多年或一年生草本。叶舌为 1 列短毛，有时膜质。花序为开展或紧缩的圆锥花序。小穗同形且为披针形，稍两侧或略背腹压扁，常含 2 小花，第一小花常为中性或雌性，第二小花两性，稀仅含 1 小花，通常孪生，具不等长的小穗柄，脱节于颖之上，稀脱节于颖之下；小穗轴不延伸至第二内稃之后，稍稍延伸 (*Garnotia*)；颖片宿存，第一颖常比小花短，第二颖与小花等长，膜质至革质，常为褐色或具有瘤基毛；第一小花外稃与第二颖相似，常宿存，具 3—9 脉，第一内稃狭窄；第二小花近圆柱形，第二外稃薄革质，常被毛，具 2 齿或 2 浅裂；芒自齿间伸出 (稀无芒)，膝曲，芒柱扭转，常早落；鳞被两枚，楔形，无毛；雄蕊 2 或 3 枚。颖果椭圆形，胚为黍型且较大；种脐常为线形。叶片解剖为黍型，硅质体方形、十字形或哑铃形；叶片表皮有双胞微毛。仔苗第一片叶披针形，向外平展。

约 12 属，200 种，全球热带，但主要分布在旧大陆。我国有 2 属，约 25 种。云南有 2 属，约 20 种。

分 属 检 索 表

- 1 (2) 小穗含 2 小花；脱节于颖之上 1. 野古草属 *Arundinella*
- 2 (1) 小穗含 1 小花；脱节于颖之下 (整体脱落) 2. 耳稃草属 *Garnotia*

1. 野古草属 *Arundinella* Raddi

多年生或一年生草本。秆强壮或纤细。叶舌膜质，短至近缺如；叶片线形至披针形。圆锥花序开展或紧缩成穗状，分枝常为 1 总状花序；小穗孪生，稀单生，具长短不等的柄，常带紫色，含 2 小花，脱节于颖上；颖革质或稍硬，第一颖短或与第一小花近等长，常具 3—5 脉；第一小花雄性或中性，外稃坚纸质；第二小花两性，甚易脱落，外稃纸质成熟后变革质，背部被短毛或稍粗糙，先端全缘或有 2 齿，有芒或芒不发育，有时芒基部两侧各具 1 刺毛或齿；基盘短，近圆形，有毛或无毛；内稃无翼，有时在下部边缘上有耳片形附属物；鳞被 2 枚；雄蕊 3 枚；花柱 2 枚，基部分离或连合。

约 55 种，广布热带及亚热带，但主产热带亚洲。我国有 23 种，除西北外各地均有，但主产西南及华南。云南约有 16 种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 第二外稃先端无芒或有时具长不过 1 毫米的芒状小尖头，小尖头存在时通常不伸出于小穗之外 1. 野古草 *A. anomala*

- 2 (1) 第二外稃先端明显有芒, 芒膝曲或劲直, 通常伸出于小穗之外。
- 3 (8) 第二外稃先端芒的两侧各具 1 侧刺, 如侧刺不明显时, 则小穗柄顶端有 1 至数条白色长刺毛, 极稀无刺毛。
- 4 (5) 小穗长 6—8 毫米; 两颖密被瘤基长硬毛; 小穗柄短而粗壮 … 7. 滇西野古草 *A. khaseana*
- 5 (4) 小穗长不超过 6 毫米; 颖无毛或有白色硬毛; 小穗柄纤细。
- 6 (7) 秆高 60—100 (—150) 厘米, 具数节, 径粗 1—4 毫米; 颖无毛或有柔毛 …………… 14. 刺芒野古草 *A. setosa*
- 7 (6) 秆高 20—30 厘米, 具多节, 径粗 0.5—1 毫米; 颖常有白色长硬毛 …………… 10. 多节野古草 *A. nodosa*
- 8 (3) 第二外稃先端不具侧刺; 小穗柄顶端也不具白色长刺毛。
- 9 (14) 圆锥花序分枝短缩而使着生其上的小穗密集而成穗状, 如分枝细长而不成穗状, 则其小穗必具瘤基硬毛或硬刺毛。
- 10 (11) 花序分枝细长 (长在 5 厘米以上) 而不成穗状, 且常能再分出小枝, 分枝基部或其腋间均无毛; 小穗常被硬刺毛 …………… 15. 毛颖野古草 *A. tricholepis*
- 11 (10) 花序分枝短缩成穗状, 不再分出小枝; 分枝基部或腋间有白色长柔毛。
- 12 (13) 花序长一般不超过 10 厘米; 分枝大都是互生, 在花序的中部有 2 或 3 枚对生或轮生; 小穗密被瘤基硬毛; 芒长约 4 毫米, 宿存 …………… 6. 西南野古草 *A. hookeri*
- 13 (12) 花序长 (6—) 10—30 厘米; 分枝数枚轮生; 小穗被瘤基硬毛或无毛; 芒长不过 2 毫米, 常易脱落 …………… 2. 孟加拉野古草 *A. bengalensis*
- 14 (9) 圆锥花序分枝延长, 纤细, 长可达 20 余厘米, 其上着生的小穗排列稀疏, 不呈密穗状; 如分枝较短而呈穗状时, 则小穗无毛。
- 15 (16) 秆的高度 (约 30—60 厘米) 与花序的长度 (约 35—50 厘米) 几相等 (产临沧地区) …………… 8. 长序野古草 *A. longispicata*
- 16 (15) 秆的高度通常是花序长度的 2 倍以上。
- 17 (18) 圆锥花序主轴密被长柔毛 …………… 12. 毛轴野古草 *A. pilaxillis*
- 18 (17) 圆锥花序主轴无毛, 但可粗糙。
- 19 (22) 圆锥花序小型, 长度一般不超过 20 厘米; 植株高度一般不超过 1 米。
- 20 (21) 小穗长 6—7.5 毫米; 秆常单生或疏丛 …………… 5. 大花野古草 *A. grandiflora*
- 21 (20) 小穗长 3.5—4.5 (—5) 毫米; 秆集生成丛 …………… 16. 云南野古草 *A. yunnanensis*
- 22 (19) 圆锥花序大型, 长 20—70 厘米; 植株高度常超过 1 米。
- 23 (24) 第一颖 1 侧边缘自近基部向上有 1 列纤毛 …………… 13. 毛边野古草 *A. pilomarginata*
- 24 (23) 第一颖两侧边缘均不具纤毛。
- 25 (28) 圆锥花序稠密, 分枝甚多, 轮生, 近直立, 常将主轴覆盖; 叶片常被瘤基毛。
- 26 (27) 小穗长约 5 毫米; 芒长达 4 毫米, 花后宿存 …………… 3. 大序野古草 *A. cochinchinensis*
- 27 (26) 小穗长 3—4 毫米; 芒甚短而易脱落 …………… 4. 丈野古草 *A. decempedalis*
- 28 (25) 圆锥花序稀疏, 分枝斜伸或开展, 主轴明显可见; 叶片无毛, 有时被柔毛或瘤基毛。
- 29 (30) 小穗长 3—4 毫米; 两颖不等长, 第一颖长约为第二颖的 3/5, 第二颖先端长渐尖; 秆常不分枝 …………… 9. 石芒草 *A. nepalensis*
- 30 (29) 小穗长 2—2.5 (—2.8) 毫米; 两颖近等长; 第二颖先端钝尖; 秆常分枝 …………… 11. 小花野古草 *A. parviflora*

Arundinella anomala Steud. (1854); Franch. (1884); Keng (1936)*; Bor (1960); 中国植物志 (1990)*.

Panicum mandshuricum Maxin. (1859), incl. var. *pekinense* Maxin.; *Chalynochlamis anomala* (Steud.) Franch. (1879); *Arundinella anomala* Steud. var. *depauperata* Rendle (1904); *Arundinella hirta* (Thunb.) Tanaka ssp. *anomala* (Steud.) Tsvelev (1976); *Agrostis ciliata* auct. non Nees: Thunb. (1784).

多年生草本；根茎粗壮，长达 10 厘米，具多脉被毛的鳞片，须根径约 1 毫米。秆直立，疏丛，高 60—110 厘米，径 3—5 毫米，基部有时外倾，质地坚硬，平滑无毛。叶鞘无毛或疏被瘤基毛，边缘被毛常较密；叶舌短，上缘截平，长约 0.7 毫米；叶片线状披针形或线形，长 10—45 厘米，宽 4—15 毫米，通常无毛或仅基部及叶背边缘疏生 1 列瘤基毛，先端长渐尖，基部圆形或近心形。圆锥花序 8—45 (—65) 厘米，开展或略收缩，花序梗及主轴均无毛，主轴具纵棱，棱上稍粗糙；分枝簇生，长 3—10 (—25) 厘米，常自基部即着生小穗或小分枝，穗轴有棱，棱上粗糙；小穗柄无毛，长者约 3 毫米，短者约 1—1.5 毫米；小穗灰绿色或带紫色；卵形，长 3.5—4.5 毫米，通常无毛；颖片卵形，不等长，有 5—7 脉，脉上粗糙，先端尖或渐尖；第一颖长约 3 毫米，具 5 脉；第二颖长约 4 毫米，具 5—7 脉；第一小花雄性，披针形，外稃 4 毫米，具 3—5 脉，基盘无毛，先端无芒；花药紫色，长约 1.6 毫米；第二小花两性，外稃长约 2.5—3.5 毫米，具不明显的 3—5 脉，无芒或其主脉延伸成芒状小尖头；基盘毛长 1—1.3 毫米。

产镇雄、罗平、盈江（昔马）等县；生于海拔 2000 米以下的山坡草地、灌丛或林缘，更常见于田地边或水沟旁。我国除新疆、西藏及青海外，全国各省区均有分布。俄罗斯远东地区、朝鲜、日本、中南半岛北部及印度东北部（阿萨姆）都有。

外形与孟加拉野古草 *A. bengalensis* 有点相似，但圆锥花序的分枝通常细长而且松散；第二外稃基盘毛长。

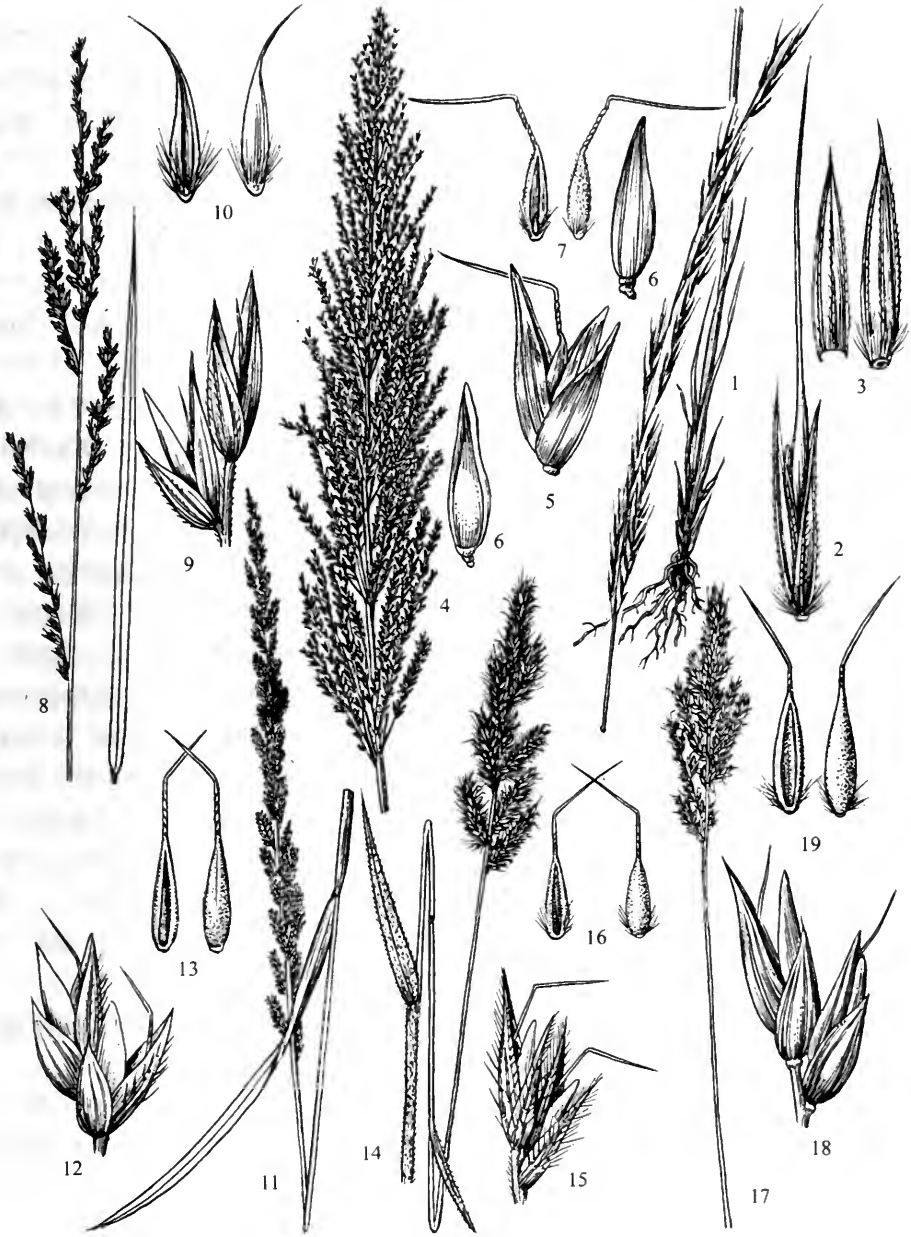
2. 孟加拉野古草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 100: 11—13

密序野古草 (中国高等植物图鉴)

Arundinella bengalensis (Spreng.) Druce (1916); Keng (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 中国植物志 (1990)*.

Panicum bengalensis Spreng. (1825).

多年生草本；根茎粗壮，被覆瓦状鳞片；须根直径粗达 1 毫米。秆直立，高 0.5—2 米，直径 4—12 毫米，下部质硬，光滑无毛，节具白色髯毛或近无毛。叶鞘较松散，圆柱形或下部者稍有脊而且宿存，密被硬瘤毛，稀近无毛；叶舌短，长 0.3—0.5 毫米，干膜质，上缘截平而无毛，但叶舌背面叶片基部密生长毛；叶片扁平，长 10—60 厘米，宽 0.5—1.5 厘米，线状披针形，先端长渐尖，基部圆形或近心形，两面被瘤基毛，稀无毛，基部常有一圈长硬毛，边缘稍粗糙。圆锥花序狭圆柱形，直而较硬，长 6—40 厘米，宽 1—3 厘米；主轴粗壮，具数棱，棱上粗糙；分枝穗状，直而贴近主轴，长 2—6 厘米，(1—) 2—6 枚近轮生，腋间常具白色柔毛；小穗柄近等长，粗壮，有刺毛；小穗偏生于穗轴之一侧，孪生，密集呈覆瓦状，长 3—3.5 毫米，基盘无毛；颖不等长，



图版 100

1—3. 尖颖耳稃草 *Garnotia acutigluma* (Stued.) Ohwi, 1. 植株, 2. 小穗, 3. 第一颖与第二颖; 4—7. 大序野古草 *Arundinella cochinchinensis* Keng, 4. 花序, 5. 小穗, 6. 第一小花 (背腹面), 7. 第二小花 (背腹面); 8—10. 野古草 *A. anomala* Steud., 8. 带叶的花序, 9. 孪生小穗, 10. 第二小花 (背腹面); 11—13. 孟加拉野古草 *A. bengalensis* (Spreng.) Druce, 11. 带叶的花序, 12. 孪生小穗, 13. 第二小花 (背腹面); 14—16. 西南野古草 *A. hookeri* Munro ex Keng, 14. 带叶的花序, 15. 孪生小穗, 16. 第二小花 (背腹面); 17—19. 大花野古草 *A. grandiflora* Hack., 17. 花序, 18. 孪生小穗, 19. 第二小花 (背腹面)。(李楠绘)

纸质，常疏生瘤毛或无毛；第一颖卵形，具3脉，脉上粗糙；第二颖与小穗等长，具5脉；第一小花雄性，比颖略长，外稃平滑无毛，厚膜质，具不明显的5脉；内稃稍短于外稃，膜质，边缘内折，具2脊；第二小花两性，外稃长2毫米，膜质，具很不明显的5脉，基盘两侧有短毛，先端无芒或常有短芒；芒如存在时，长约1.5毫米，膝曲而芒柱扭转；内稃膜质，与外稃近等长；雄蕊3枚，花药黄色，长约1毫米。

全省2000米以下的湿润草地、河岸或溪沟边、丘陵灌丛、山坡草地或疏林中常见；分布于西藏、四川、贵州、广西、广东及海南。南亚及东南亚各国均有。

3. 大序野古草 (图鉴) 图版100: 4—7

Arundinella cochinchinensis Keng (1936)*; 中国主要植物图说·禾本科(1959)*; 贵州植物志(1988); 中国植物志(1990)*.

多年生高大草本；根茎木质而粗壮，横走，长达20余厘米，径粗1厘米；须根强壮，径粗达1.5毫米。秆直立，有时基部外倾，单一，高1.5—3米，直径3—10毫米，节间无毛，节上密被平贴短毛。叶鞘圆筒形，无毛或边缘密生纤毛，有时被瘤毛后变无毛；叶舌干膜质，长1—1.5毫米，上缘截形，有稀疏小齿缺；叶片线形或线状披针形，长30—80厘米，宽1—2.5厘米，先端细长渐尖，基部近圆形，两面被瘤基毛或无毛，基部密生长糙毛，边缘粗糙。圆锥花序大型，长30—60厘米，直径5—10厘米，主轴粗壮，具纵棱，无毛，棱上粗糙；分枝数目众多，长5—15厘米，轮生，较粗壮，近直立或斜生，常向主轴靠拢而将主轴遮盖，穗轴无毛，棱上粗糙，常自基部即着生小穗或小分枝；小穗柄略成三棱形，短者长约1—2毫米，长者长约为3—4毫米，稍粗糙；小穗带紫色，排列较密，长4—5毫米；颖卵披针形，不等长，先端渐尖，脉上粗糙；第一颖3—4毫米，具3—5脉，其中3脉较明显；第二颖与小穗等长，先端喙状，具5脉；第一小花雄性，有时中性，与第一颖近等长，外稃膜质，舟形，具不明显的3脉，光滑无毛；花药紫色，长约2毫米；第二小花卵形，长约2毫米，未成熟白色，成熟后深棕色，基盘毛白色，长0.5—0.8毫米；芒长4毫米，近中部膝曲，芒柱棕色，扭转，芒针近白色，稍细且直。

产禄丰、易门、石屏、镇康、耿马、潞西、盈江；常生于山坡草地或疏林灌丛中。分布于广西西南部、贵州西南部。越南北部也有。

本种与丈野古草 *A. decempedalis* 相近，且易混淆，但本种的小穗较大，长4—5毫米；花序分枝较粗壮，直立或稍斜升，常靠向主轴，常自基部即着生小穗或小分枝。

4. 丈野古草 (禾本科检索表)

大空心草 (潞西)

Arundinella decempedalis (O. Ktze.) Janow. (1921); 中国主要植物图说·禾本科(1959)*; Bor (1960); 中国植物志(1990)*.

Panicum decempedale O. Ktze. (1891); *Arundinella clarkei* Hook. f. (1897).

多年生高大草本；根茎具鳞片，须根粗壮，直径粗达2毫米。秆直立，高150—250厘米，直径5—10毫米，下部质坚硬，节间光滑无毛，节上常有白色髯毛。叶鞘平滑无毛，较松散，外侧边缘密被瘤基纤毛；叶舌短，长仅0.5毫米，干膜质；叶片线状披针形或线形，基部叶舌背后密生长达1厘米的白色长毛，中脉明显。圆锥花序大，长

30—50 厘米，宽 10—15 厘米，主轴强壮，具纵棱，无毛，稍粗糙；分枝纤细，近轮生，线状，长达 25 厘米，开展或甚铺散，穗轴稍粗糙，小穗柄短者长约 1.5—2 毫米，长者长约 3—4 毫米；小穗长 3.5—4 毫米；颖卵披针形，先端尖或渐尖，第一颖长 3.5 毫米，具 3—5 脉，脉上稍粗糙；第二颖长约 4 毫米，具 5—7 脉，脉上粗糙；第一小花雄性稀两性，外稃卵披针形，先端钝，具 5 脉；内稃稍短于外稃，膜质，边缘内折；雄蕊 3 枚，花药长 2 毫米；第二小花两性，长约 2.2 毫米；外稃基盘两侧之毛长 0.5—1 毫米，先端无芒或有短芒，如芒存在时，长达 2.5 毫米，膝曲，常易脱落。

产临沧、保山、腾冲；常生于 1500—1800 米的山坡草地或灌丛中。分布于尼泊尔、印度东北部。

本种第二外稃无芒或有短芒。如芒存在时，长不过 2.5 毫米，中部膝曲，芒柱扭转，且极易脱落而似无芒。

5. 大花野古草 (禾本科检索表)

Arundinella grandiflora Hack. (1910); Keng (1936)*; 中国植物志 (1990)*.

多年生草本；根茎粗壮，有多脉淡黄色鳞片，脉间也常在脉上密被白色长柔毛；须根较细，稍坚韧。秆直立，高 60—120 厘米，径 2—5 毫米，通常不分枝，节间无毛，节上密被短柔毛或无毛。叶鞘圆筒形，分蘖叶被白色柔毛，后常变无毛，秆生者无毛；叶舌长约 0.5 毫米，上缘截平，无毛，叶舌背后密生白色长刚毛；叶片线形或线状披针形，长 10—30 厘米，扁平，宽 5—14 毫米，两面无毛，边缘粗糙或有瘤基纤毛，基部圆形，先端长渐尖，主脉不太明显。圆锥花序金字塔形，长 13—30 厘米，主轴无毛，下部分枝常单生，长达 10—15 厘米，且常再分出小枝；小穗柄短者长 0.5—1.2 毫米，长者长 2—4 毫米，无毛；小穗紫色或淡红色，卵披针形，长 (5.5—) 6—7.5 毫米，光滑无毛；颖不等长，质薄，具 5 脉，卵披针形，第一颖长 3.8—4.5 毫米，第二颖长 6.5 毫米；第一小花中性，长 5—6 毫米，长圆状披针形；内稃膜质，长约 4 毫米；第二小花卵形，长圆形，长约 3 毫米，外稃成熟时革质，棕色，表面被微毛，先端有芒；基盘毛白色，长约 1 毫米；芒宿存，膝曲，芒柱棕色，扭转，长约 2 毫米，芒针长 2—3 毫米。颖果长椭圆形，长约 2 毫米，褐黄色。

产丽江、永胜、华坪、中甸、剑川、鹤庆、宾川、昆明；生于海拔 2000—2800 米的山坡疏林或草地灌丛中。四川西部也有。模式标本采自宾川大坪子。中国特有种。

6. 西南野古草 (中国植物志) 图版 100: 14—16

Arundinella hookeri Munro ex Keng (1936); Bor (1960); 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1990)*.

Arundinella villosa Arn. ex Steud. var. *himalaica* Hook. f. (1897); Hand.-Mazz. (1936); *A. chenii* Keng (1936)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 西藏植物志 (1987).

多年生草本，根茎短；须根较细。秆直立或下部膝曲斜升，高 15—60 (—90) 厘米，具 3—4 节，节无毛稀略被微毛。叶鞘圆筒形，疏松包茎，遍布瘤柔毛，秆生者基部近无毛且短于节间；叶舌膜质，长 0.2—0.5 毫米，上缘截平而无纤毛；叶片线状披针形，长 2—20 (—27) 厘米，宽 2—12 毫米，先端长渐尖，基部圆形，两面密被瘤柔

毛，长成时质稍坚韧。圆锥花序穗状或狭金字塔形，基部常有间断，长3—12厘米，主轴具纵棱，棱上也常在棱间密生柔毛；分枝短，通常1—2（—3）厘米且靠近主轴；小穗柄长0.3—1毫米，密生柔毛；小穗灰绿色至褐紫色，孪生或近簇生，排列较紧密，长5—7毫米；颖片卵披针形，具5脉，脉上具硬瘤毛；第一脉先端尖或渐尖，长3.5—5毫米；第二颖先端渐尖而呈喙状，长4.5—6.5毫米；第一小花雄性，长卵形，长3.5—5.5毫米；第一外稃基盘无毛，具5脉；内稃稍短；雄蕊3枚，花药长1.5毫米；第二小花长2.5—3.5毫米，基盘有长达1毫米的短柔毛，第二外稃具5脉，顶端有芒；芒在中部以下膝曲，宿存；芒柱棕色，扭转，长1—2毫米；芒针长2—3毫米。

全省海拔1800—3200米的山坡草地及疏林中常见。西藏东南部、四川西部及西南部、贵州西部都有。尼泊尔、锡金、不丹、印度东北部、缅甸北部也有。

茎叶鲜嫩时，牲畜喜食。

7. 滇西野古草（中国植物志） 图版101：1—4

Arundinella khaseana Nees ex Steud. (1854); Keng (1936)*; Bor (1960); 中国植物志 (1990)*.

多年生草本。秆较粗壮，高达2米，径粗达5毫米，花序以下被毛或无毛，节间平滑无毛，节上被髯毛或几无毛。叶鞘基生者硬而厚，常宿存且疏松包着秆的基部，外面密被柔毛；叶舌膜质，上缘平齐，其背后鞘口着生白色长毛；叶片线形，质较硬，扁平或内卷，长15—30厘米，宽5—8毫米，中脉明显，两面被毛或无毛，边缘粗糙或被硬毛。圆锥花序疏展或收缩，下部常间断，长15—35厘米，主轴粗壮，有棱，棱上有小纤毛或粗糙；分枝长2.5—10厘米，斜升，穗轴粗壮，有纤毛或粗糙；小穗柄长者长3毫米，短者长1毫米，粗壮，密被短毛；颖片近等长，具5脉，披针形；第一小花雄性，长约6毫米，卵披针形，外稃具5脉，边缘略包第二小花；内稃膜质，卵长圆形，具2脊；第二小花两性，卵长圆形，长3—4毫米；外稃较硬，背部具短硬毛，具7脉，先端2浅裂，裂片先端有长约1毫米的刺毛；芒自裂齿间伸出，长4—7毫米，中下部膝曲；内稃与外稃几等长，具2脊，边缘有纤毛；雄蕊3枚，花药2.5毫米。

产云南西部（无更确切产地）。分布于印度东北部及缅甸北部。

8. 长序野古草（云南大学学报）

马尾巴草（永德）

Arundinella longispicata B. S. Sun (1999).

多年生草本；根茎较短，鳞片背部被糙硬毛。秆直立，单生，色暗而无光泽，其节密生髯毛，高35—60厘米（花序除外），径粗3—4毫米。叶鞘除顶节者外均长于节间，被瘤基长硬毛，边缘被毛更密；叶舌0.7—1毫米，膜质，上缘啮蚀状；叶片线形，先端长渐尖，基部圆形，长20—40厘米，宽5—8毫米，两面疏被瘤基长硬毛，基部内面鞘口上密生长硬毛；主脉在叶面平齐，白色，叶背凸起。圆锥花序长30—50厘米，狭长而疏散，主轴除枝腋外无毛；分枝单一或有时再分枝，簇生或基部者单生，长达25厘米，穗轴近三棱形，棱上粗糙，基部常裸露；小穗柄无毛，长者5—7毫米，短者3—4毫米；小穗排列稀疏，有时间断，长4.5—5毫米，灰紫色，狭卵披针形；第一颖长约4毫米，具3脉，脉上稍粗糙；第二颖披针形，先端长渐尖，具5脉；第一小花中

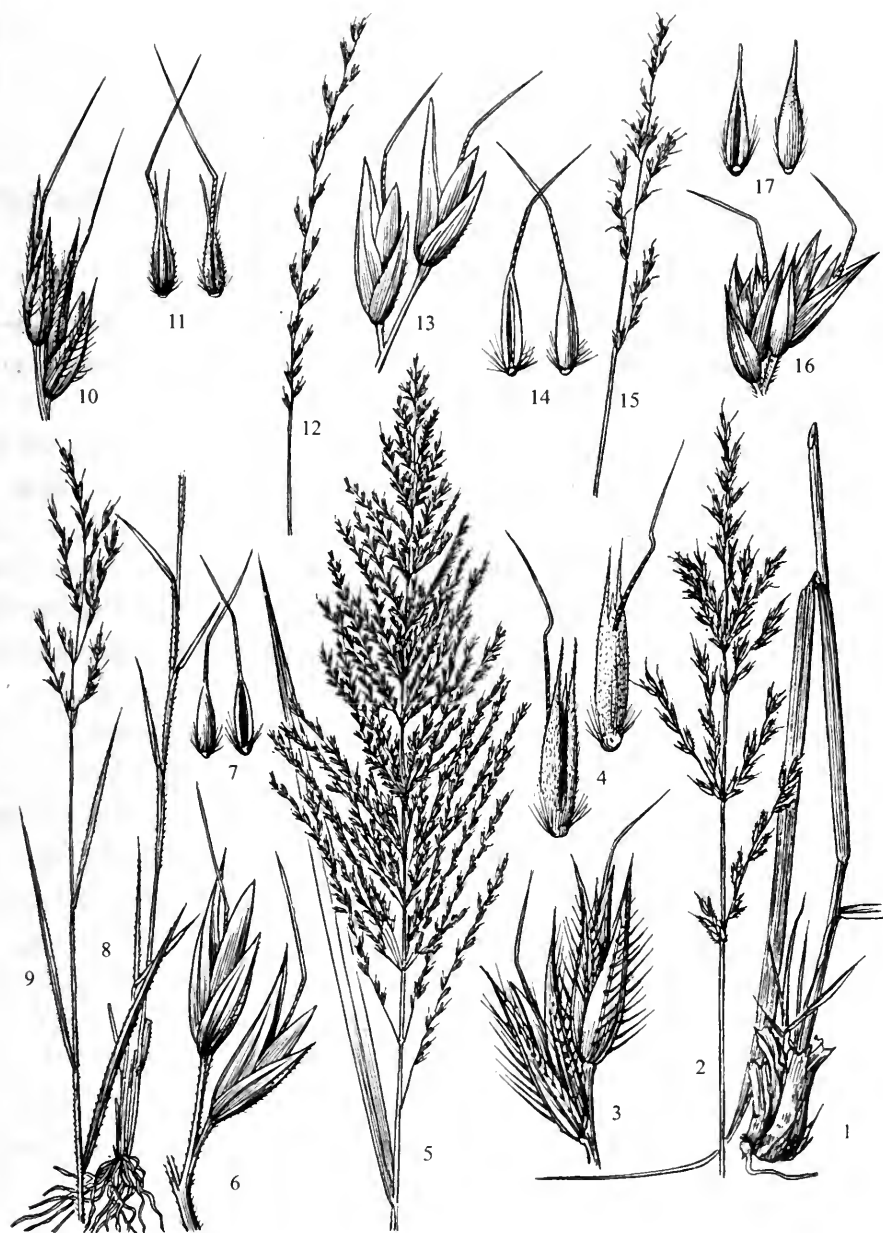


图 版 101

1—4. 滇西野古草 *Arundinella khaseana* Nees ex Steud., 1. 植株 (示根部有宿存叶鞘), 2. 花序, 3. 孪生小穗, 4. 第二小花 (背腹面); 5—7. 石芒草 *A. nepalensis* Trin., 5. 花序, 6. 孪生小穗, 7. 第二小花 (背腹面); 8—11. 多节野古草 *A. nodosa* B. S. Sun et Z. H. Hu, 8. 植株 (示秆具多节), 9. 花序, 10. 孪生小穗, 11. 第二小花 (背腹面); 12—14. 小花野古草 *A. parviflora* B. S. Sun et Z. H. Hu, 12. 花序的一个分枝, 13. 孪生小穗, 14. 第二小花 (背腹面); 15—17. 云南野古草 *A. yunnanensis* Keng ex B. S. Sun et Z. H. Hu, 15. 花序, 16. 孪生小穗, 17. 第二小花 (背腹面)。(李 楠绘)

性，有时具退化雄蕊，比小穗短，基盘无毛；外稃长约4毫米，膜质，先端钝，具5脉，边脉彼此靠近；内稃长约2.2毫米，膜质，无脉；第二小花两性，第二外稃长约2.5毫米，基盘两侧之毛长达1.2毫米，先端有芒；芒长3—4毫米，稍膝曲，芒柱甚短，几不扭转，棕色；芒针白色，长约3毫米；雄蕊3枚，花药1.2毫米。

产永德乌木龙（模式标本产地）；生于海拔2160米的山坡及沟边湿地。

本种与石芒草 *A. nepalensis* Trin. 相近，不同点在于本种秆低矮而圆锥花序长；其节密被髯毛；根茎鳞片背部被长硬毛；叶鞘长于节间被瘤基长硬毛。

9. 石芒草（岭南科学期刊） 图版 101: 5—7

Arundinella nepalensis Trin. (1826); Keng (1936)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); Cope in Nasir et Ali (1982); D. J. B. Wheeler (1982).

Arundinella glabra Nees ex Hook. et Arn. (1836), Hab. prope Macao; *A. virgata* Janow. (1921); *A. hispida* auct, non (Benth. et Hook.) O. Ktze.: Hand.-Mazz. (1936).

多年生草本；根茎具鳞片，鳞片背部无毛；须根粗壮。秆直立，常单1，稀有分枝，高1—2（—3）米，径2—7毫米，平滑无毛，坚硬，节密生微柔毛，节下常被白粉。叶鞘圆筒形，除基部1—2节外均短于节间，无毛或被短柔毛，边缘具短纤毛；叶舌干膜质，甚短，截形；叶片线形至线状披针形，扁平，长10—50厘米，宽5—15毫米，两面无毛或向轴面有瘤基短毛，鞘口密生长糙毛。圆锥花序长15—50厘米，主轴有棱，无毛；分枝开展或斜升，互生，簇生或近轮生，稍纤细，长7—20厘米，自基部即着生小穗或小分枝；穗轴节间长3—5毫米，稍压扁，无毛，但棱上稍粗糙；小穗柄不等长，长者约4毫米，短者1毫米，无毛；颖不等长，卵披针形，脉明显而隆起，无毛或有时脉上稍粗糙；第一颖3—5脉，先端尖，长约3毫米；第二颖具5脉，先端渐尖，与小穗等长或略长；第一小花雄性，略短于第一颖；外稃长约3毫米，先端钝，基盘无毛，具5脉，间脉与边脉很靠近，但于顶端则几汇合；内稃稍短，具2脊，脊上稍粗糙；第二小花外稃长2—2.5毫米，基盘毛长可达0.8毫米，先端具芒；芒长4—5毫米，膝曲，芒柱扭转，呈棕色。

产贡山、泸水、昆明、蒙自、镇康、保山、腾冲、潞西、盈江、瑞丽；常生于2000米以下的山坡草地。分布于西藏、广东、广西及海南等省区；旧大陆热带及亚热带都有。

10. 多节野古草（云南植物研究） 图版 101: 8—11

Arundinella nodosa B. S. Sun et Z. H. Hu (1980)*; 中国植物志 (1990)*.

多年生草本；须根纤细，径不逾1毫米。秆多数丛生，形成稠密大丛，直立，纤细，常具7—13节，高20—50厘米，径粗0.5—1.5毫米，质硬，平滑无毛，单1或有分枝。叶鞘幼时密被瘤毛，长成后变无毛；叶舌干膜质，长约0.3毫米，上缘撕裂状，并有短纤毛；叶片线形，扁平或折叠，长5—10厘米，宽1—2毫米，两面均被瘤毛。圆锥花序狭窄而疏散，长4—8厘米，主轴具三棱，无毛，棱上稍粗糙，具2—4节；分枝长2—4厘米，单生，稀孪生，具2—4节；小穗柄顶端常有数根白色短刺毛，短者长

0.5—1毫米，长者长2—3毫米；小穗长卵形，长5—5.5毫米；颖片卵形，薄革质；第一颖长3.5—5毫米，先端渐尖，具3脉，脉上有白色瘤毛；第二颖长约5毫米，先端长渐尖，具3—5脉，脉上有白色瘤毛；第一小花中性或雄性，外稃光滑无毛，长约3.5毫米，近软骨质，卵披针形，内稃质稍薄，长约3毫米；第二小花狭卵披针形，长约2毫米，外稃表面微粗糙，顶端有宿存芒及2根白色侧刺；芒膝曲，芒柱长约2毫米，黄棕色，扭转，芒针长约3.5毫米；侧刺长1.5—1.7毫米；基盘毛长0.5—0.8毫米。

产景洪（模式标本产地）；生于海拔540米的河岸干燥石缝中。

11. 小花野古草（云南植物研究） 图版101：12—14

Arundinella parviflora B. S. Sun et Z. H. Hu (1980)*；中国植物志（1990）。

多年生草本；根茎缩短，坚硬，鳞片无毛；须根直径约1毫米。秆坚硬，常不中空，除节具柔毛外无毛，高60—120（—200）厘米，直径2—5毫米，常分枝。叶鞘较松散，无毛，长于或有时短于节间，常为分枝所破；叶舌短，干膜质，上缘微波状；叶片线状披针形，长10—25厘米，宽4—10毫米，边缘粗糙，两面常疏生瘤毛，成年后毛常脱落。圆锥花序长16—32厘米，近圆柱形，直径2—4厘米，主轴无毛，具纵棱；分枝簇生或近轮生，中上部者常单1，中下部者常具小分枝，长5—13厘米，穗轴无毛；小穗柄长者约3毫米，短者约1.5毫米，无毛；小穗淡灰紫色，卵形，分枝上部常单生，无毛，长2—2.5（—2.7）毫米；颖无毛，近等长至不等长，第一颖长1.9—2.5毫米，先端渐尖，具3—5脉；第二颖先端钝，具5脉；第一小花雄性或两性，披针形，长1.1—1.8毫米，基盘无毛，长卵形，长2.2—2.6毫米；外稃纸质，有时具芒，具3—5脉，内稃膜质，脉不明显，雄蕊3枚，花药紫色，长约0.6毫米；第二小花两性，披针形，长1.1—1.8毫米，基盘毛长约0.6毫米；外稃成熟后呈蜡黄色，表面粗糙；芒宿存，芒柱棕红色，长0.7—1.5毫米，扭转，芒针长1.4—1.7毫米，有时带褐色。

产潞西、瑞丽（畹町）；生于海拔1100米的山坡草丛中。模式标本采自潞西中山乡。

我们观察到本种的小穗第一小花两性，而第二小花有退化为中性的现象；同时也见到同一小穗中，两个小花均有芒，有时其芒作2—3次不规则的膝曲。

12. 毛轴野古草（云南植物研究）

Arundinella pilaxilis B. S. Sun et Z. H. Hu (1980)*；中国植物志（1990）。

多年生高大草本；根茎鳞片无毛；须根直径达2毫米。秆丛生，直立，高（150—）200—250厘米，径（2—）4—6毫米，坚硬，被瘤基毛及短柔毛上部常分枝，节密被平贴短柔毛。叶鞘密被瘤基毛，长成后毛长脱落，下部者长，上部者短于节间；叶舌短，干膜质，上缘截平；叶片线状披针形，长28—50厘米，宽1.3—1.6毫米，两面均被瘤基短毛，长成后毛常断落，中脉较宽，在叶面白色，平齐，叶背略凸起，边缘稍粗糙。圆锥花序长30—60厘米，直径4—5厘米，主轴具纵棱，密被长柔毛；分枝开展或斜升，近轮生或下部簇生，单一或再具小分枝，有棱，棱上粗糙；小穗柄无毛，长者3—3.5（—4）毫米，短者约1—1.5（—2）毫米；小穗带紫色，长卵形，长3.5—4毫米；

颖不等长，无毛或偶见背部有少数长柔毛；第一颖卵形，长（2.5—）3—3.5毫米，先端渐尖，具5脉，其中3脉明显；第二颖长卵形，长3.5—4毫米，具5脉；第一小花中性或雄性，披针形，长1.9—2.2毫米，外稃基盘无毛，卵形，长2.8毫米，脉不明显；内稃长近2毫米；退化雄蕊存在时，花药长0.5毫米；第二小花两性，披针形，长1.9—2.2毫米，基盘毛少，长0.5—0.9毫米；芒长2—4毫米，芒柱棕色，扭转，长1—1.3毫米，芒针白色，长（1.5—）2—2.5毫米；雄蕊3枚，花药紫色，长约1毫米。

产泸水、潞西、瑞丽等市县；生于海拔800—1800米的山坡草地、田野、路旁。模式标本采自瑞丽城郊。

13. 毛边野古草（云南大学学报）

Arundinella pilomarginata B. S. Sun (1999).

多年生草本，根茎具鳞片。秆直立，高在1米以上，下部坚硬，径粗3—6毫米，节部有短柔毛。叶鞘无毛，但外侧边缘有白色柔毛；叶舌甚短，长0.2—0.3毫米，上缘截平，无纤毛；叶片线状披针形，长约50厘米，宽达1.7厘米，先端长渐尖，基部圆形，两面均具瘤基短毛，叶背被毛常更密，基部内面密生白色长硬毛，边缘粗糙，中肋粗厚，叶面宽而呈白色，叶背色淡黄而凸起。圆锥花序稍稠密，长圆形，长50—60厘米；主轴粗壮，在分枝之间常能见其外露部分，棱角较钝，棱间有凹槽，无毛；分枝直立或斜升，近轮生或花序基部者丛生，长10—20厘米，常自基部即着生小穗；主轴略呈三棱形，棱上粗糙；小穗柄长短不等，长者4—5（—6）毫米，短者2—3毫米，稍粗糙；小穗略带铅绿色，长约4.5毫米；第一颖长4毫米，卵披针形，先端渐尖，具3脉，脉上粗糙，一侧（偶见两侧）边缘自近基部（有时自近中部）向上具有1列纤毛；第二颖与小穗等长，长卵披针形，先端长渐尖，具5脉，边脉彼此靠近；第一小花雄性，与第一颖近等长，无毛；第二小花两性，长约2.2毫米，扁圆柱形，背部呈细点状粗糙；基盘两侧的毛较少，毛最长者不过1毫米；芒膝曲，芒柱长约1.2毫米，棕色，扭转，芒针色灰白，纤细。

产元江（干庄坝，模式标本产地）；生于海拔1200米。

本种与大序野古草 *A. cochinchinensis* Keng 相近。主要区别点在于本种第一颖一侧边缘自近基部向上具纤毛；圆锥花序较稀疏，在分枝之间主轴常外露。

14. 刺芒野古草（种子植物名称）

Arundinella setosa Trin. (1826); Hand.-Mazz. (1936); Keng (1936); 广州植物志 (1956)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 江苏植物志 (1977)*; 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978).

Arundinella sinensis Rendle (1904); *A. bidentata* Keng (1931); *A. hubeiensis* D. M. Chen (1983).

多年丛生草本；具坚硬根头或短根茎；须根坚韧。秆高（35—）60—100（—150）厘米，径粗1—4毫米，直立，但基部常外倾且质较坚硬，光滑无毛，稀节上有少许微柔毛。叶鞘疏松，常短于节间，无毛或有时被瘤基毛，边缘具短纤毛或瘤基毛；叶舌长0.5毫米，干膜质，有纤毛；叶片线形，扁平或边缘内卷，长10—40（—70）厘米，宽

3—7毫米，两面无毛或有瘤基毛，基部内面常密生糙毛，先端长渐尖，基部圆形，边缘稍粗糙。圆锥花序开展或稍紧缩，长10—25（—35）厘米，主轴无毛，棱上粗糙；分枝单生或簇生，基部者长5—20厘米，通常单一；穗轴略呈三棱形，棱上粗糙，节间长约5—8毫米；小穗柄短者长约2毫米，长者长约5（—10）毫米，无毛，但顶端常有数根白色刺毛；小穗长5.5—7.5毫米，带紫色；颖片不等长，卵状披针形，顶端渐尖至长渐尖而呈芒状尖头，无毛，脉上粗糙；第一颖长4.5—5.5毫米，具3—5脉；第二颖长5.5—7.5毫米，具5脉；第一小花雄性，长约4毫米，内外稃近等长，外稃先端钝，基盘无毛，具5脉，间脉与边脉甚靠近，但不太明显；内稃具2脊，脊上平滑；第二小花外稃长约2.5毫米，披针形，破化，微粗糙，基盘毛长达0.8毫米，先端有宿存芒，芒两侧各具一侧刺；芒长6—10毫米，膝曲，芒柱棕色，扭转，侧刺长1—2.5毫米，白色，劲直，有时甚短。

全省海拔2500米以下的山坡草地、灌丛、松林或松栎林下常见。西南、华南、华中及华东也常见。亚洲热带及亚热带都有。

14a. 无刺野古草（变种）（中国植物志）

var. *esetosa* Bor (1960); 中国植物志 (1990).

与原变种的区别在于第二外稃顶端的两侧刺完全退化。

产永胜、昆明、建水、腾冲等县；生于海拔2000米以下的干燥山坡草丛中。分布于贵州、广西、广东、湖南、江西等省区。印度、尼泊尔也有。

14b. 腾冲野古草（变种）（植物研究）

var. *tengchongensis* B. S. Sun ex S. L. Chen (1988—1989); 中国植物志 (1990).

与无刺野古草 *A. s. var. esetosa* 相近，但芒柱短而直，几不扭转；小穗较小，长3—3.5毫米；基盘毛长达稃体的1/2；小穗柄顶端白色刺毛短而稀少。

产腾冲；生于山坡草丛中。模式标本采自腾冲县固东乡红岩山腰。

15. 毛颖野古草（云南植物研究）

Arundinella tricholepis B. S. Sun et Z. H. Hu (1980)*; 中国植物志 (1990).

多年生草本；根茎粗壮，具淡黄色被毛的鳞片，须根直径约1.5毫米。秆直立，常单生，不分枝，高100—120厘米，直径2—4毫米，无毛，其节密被平贴微柔毛。叶鞘中下部常无毛，中上部密或疏被瘤基硬毛，边缘被毛更密；叶舌短，长约0.6毫米，干膜质，上缘啮蚀状，其背后在叶片基部密生长毛；叶片线状披针形，长达40厘米，宽达1.5厘米，两面均被或密或疏的瘤基长硬毛。圆锥花序长圆柱形，长约40厘米，直径3—5厘米，主轴除分枝腋部外无毛，具纵棱，棱上稍粗糙；分枝簇生或近轮生，直升或稍开展，中下部者长7厘米以上，常具小分枝，上部者常单一，穗轴无毛，常自基部即着生小穗或小分枝；小穗柄无毛，短者长约1毫米，长者约2—2.5毫米；小穗长卵形，长约4毫米，长成时呈暗红色；颖不等长，两颖脉间均疏生长硬毛；第一颖卵形，长3.5毫米，具5脉；第二颖先端长渐尖，长4毫米，具5—7脉；第一小花雄性，长达3.5毫米，基盘无毛；外稃具5脉，边脉彼此靠近；花药紫色，长1.2毫米；第二小花两性，狭卵形，长2—2.2毫米，外稃有芒，基盘毛长0.5—1毫米；芒膝曲，芒柱棕色，扭转，长约1毫米；芒针长约2毫米；花药长1.3毫米，紫色。

产腾冲；生于海拔 1700 米的山坡草地。模式标本采自腾冲县城郊。

16. 云南野古草 (禾本科检索表) 图版 101: 15—17

Arundinella yunnanensis Keng ex B. S. Sun et Z. H. Hu (1980); 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1990).

Arundinella yunnanensis Keng (1959)*, nom. nud.

多年生草本；根茎短；须根径约 1 毫米。秆丛生，直立，高 30—60 厘米，直径 1—1.5 毫米，质较坚硬，具 3—6 节，平滑无毛，基部常分枝。叶鞘除边缘有瘤柔毛外无毛，秆生者短于节间；叶舌近缺如；叶片质较硬，常内卷成针状，长 3—10 厘米，宽 1—3 毫米，两面被短瘤毛或有时仅在叶面基部有柔毛。圆锥花序狭窄，长 7—18 厘米，主轴平滑无毛或稍粗糙；分枝孪生，直立，稍粗糙，基部者长 3—8 厘米；小穗灰绿色或带紫色，长 3.5—4.5 毫米，较稀疏地孪生于穗轴各节，小穗柄长者长 2—4 毫米，短者长约 1 毫米；颖片卵状披针形，无毛，脉的上部稍粗糙；第一颖具 3—5 脉，长 3 毫米；第二颖与小穗等长，具 5 脉；第一小花雄性，长约 4 毫米；外稃质较薄，无毛；内稃略短；雄蕊 3 枚，花药长约 2 毫米；第二外稃长约 2.5 毫米，基盘毛长达稃体之半，顶端有芒；芒长约 4 毫米，中部以下膝曲；芒柱棕色，扭转；内稃与外稃近等长。

产云南西北部 (怒江州)。生于海拔 3000—4000 米的山坡草地。分布于西藏东南部。模式标本采自贡山。

2. 耳稃草属 *Garnotia* Brongn.

多年生或一年生草本。叶片扁平或内卷；叶舌短，膜质，有纤毛。圆锥花序开展或紧缩；小穗含 1 花，通常孪生，具不等长的小穗柄，脱节于颖下；颖近等长，具 3 脉，先端渐尖或有芒；外稃质坚韧，常具 3 脉，无毛，先端全缘或有 2 齿，有膝曲或直芒，稀无芒；内稃膜质，具 2 脉，两侧边缘中部以下具耳；种脐圆形。

约 30 种，分布于南亚及东南亚至波利尼西亚及澳大利亚东北部。常生于阳光充足的林间空地及多岩石而又湿润的地方。云南有 3 种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 外稃先端的芒劲直，无芒柱与芒针之分 1. 尖颖耳稃草 *G. acutigluma*
- 2 (1) 外稃先端的芒明显膝曲 (至少其中一部分如此)，芒柱长 1.5—2 毫米，芒针则更长。
- 3 (4) 秆节被长柔毛或长硬毛；叶片披针形 2. 印马耳稃草 *G. tenella*
- 4 (3) 秆节光滑无毛；叶片线状披针形 3. 云南耳稃草 *G. yunnanensis*

1. 尖颖耳稃草 (拟) 图版 100: 1—3

Garnotia acutigluma (Steud.) Ohwi (1941); Gould (1972).

Urachne acutigluma Steud. (1854); *Garnotia caespitosa* Santos (1944), incl., var.; 中国植物志 (1990).

多年丛生草本。秆直立或基部外倾，高20—60厘米，直径约1毫米，光滑无毛，具2—3节，节上无毛，顶节甚长。叶鞘光滑无毛，背部有脊，草质，颈部常被密或疏的柔毛；叶舌膜质，长约1—1.5毫米，上缘啮蚀状或撕裂，有小纤毛，两侧下延与叶鞘的膜质边缘相连；叶片扁平或内卷，长4—15毫米，宽2—5毫米，先端长渐尖，基部狭缩成柄状，两面或常常仅叶面被瘤基短柔毛。圆锥花序狭窄，长5—15厘米，主轴除腋间外无毛，具纵棱；分枝直立，贴近主轴，簇生，腋间常有柔毛，穗轴有棱，棱上粗糙，长者长约2.5毫米，短者长近1毫米；小穗长3—3.5毫米（芒除外），基盘毛白色，长0.5—1毫米；颖近等长或第一颖稍长，草质，具3脉，脉上粗糙，先端急尖、渐尖或有时有2微齿，其中一个有时2个有短直芒（均在同一个标本上）；外稃光滑无毛，稍比颖片长，长圆状披针形，先端渐狭成芒；芒劲直或微呈波状，长7—13毫米，自基部至顶端逐渐变细，但不呈细丝状。

产贡山、腾冲；常见于海拔1500米的山谷、河岸或其他潮湿生境。分布于锡金、印度东北部、孟加拉国、缅甸、越南北部、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾。

2. 印马耳稗草（拟）

Garnotia tenella (Arn. ex Miq.) Janowski (1921); Gould (1972).

Berghausia tenella Arn. ex Miq. (1851); *Garnotia fragilis* Santos (1944); 中国植物志 (1990)*.

一年生草本。须根纤细。秆丛生，高15—60厘米，直立或基部外倾节上生根，常分枝，除节上被白色髯毛外无毛。叶鞘无毛或有毛，草质，疏松包茎，背部有脊；叶舌膜质，长约0.5毫米，上缘有纤毛；叶片披针形，扁平，长3—15厘米，宽4—10毫米，两面或有时仅一面疏生瘤基长硬毛，稀被短柔毛。圆锥花序狭窄，且较紧密，长5—15厘米，主轴及分枝均无毛，均具纵棱，棱上粗糙；分枝短，稍硬，直立或稍开展，近轮生状；小穗柄短者长约1.5—2毫米，均具棱；小穗披针形，长3—4毫米（芒除外），基盘毛长0.5—0.8毫米；颖等长或第一颖略长，具3脉，脉上及脉间粗糙，先端具2小齿，齿间伸出0.8—3毫米的短直芒；外稃膜质，光滑无毛，先端有2小齿或全缘，齿间伸出膝曲的芒，芒柱棕色，长1.5—2毫米，稍扁，扭转；芒针色淡，纤细而直，长6—8毫米，有时下部分枝基部的小穗芒较短而不膝曲。

产孟连；生于海拔1700米潮湿的岩石上。分布于尼泊尔、锡金、印度、缅甸、越南北部、泰国、马来西亚及印度尼西亚。

3. 云南耳稗草（云南大学学报）

Garnotia yunnanensis B. S. Sun (1991).

一年生，基部一至二节上常有气生支柱根。秆直立，单生或少数丛生，常分枝，高20—40厘米，直径1—1.5毫米，光滑无毛，带淡红紫色，有光泽。叶鞘光滑无毛，稀在鞘节处偶见少数散生柔毛，草质，背部有脊，下部者短于上部者长于节间，常为分枝所破；叶舌长约0.7毫米，膜质，上缘啮蚀状；叶片线状披针形，扁平，长5—13厘米，宽3—6毫米，两面无毛或有稀疏散生长硬毛，先端长渐尖，基部渐狭或圆形。圆锥花序狭窄，长6—23厘米，主轴及分枝均光滑无毛，均具纵棱，棱上粗糙；分枝直立，下部者常3—4枚簇生，长达8厘米，常自基部着生小穗；小穗柄的长短变异较大，

短者常无柄；小穗长圆形，长约 3.5 毫米（芒除外），基盘毛短，长不逾 0.5 毫米；颖膜质，近等长或第一颖稍短，无毛，均具 3 脉，均有芒，芒长在 0.5—3 毫米之间，通常第一颖者略短；外稃与颖近等长，纸质，二型，有些外稃具直芒，有些外稃具膝曲芒，如为后，其外稃顶端具 2 裂齿，裂齿长约 0.5 毫米，齿间生芒，芒长 7—9 毫米，膝曲，芒柱长约 2 毫米，棕色，扭转；芒针纤细，白色，长 5—7 毫米，稍粗糙。

产孟连（勐马，模式标本产地）。生于海拔 1400 米的路旁潮湿地上或石上。

4. 高粱族 *Andropogoneae* Dumort.

一年或多年生草本。叶片通常扁平，线形；叶舌干膜质，或为 1 列短毛或缺如。总状花序易断落或少数不逐节断落，单生，孪生，或指状着生，或组成大型圆锥花序，或带叶的假圆锥花序；穗轴具关节，稀可延续而无关节，每节常有 2 个小穗，很少小穗单生或每节有 3 枚，小穗常为 1 无柄，1 或 2 个有柄，成对小穗同形或不同形，无柄者常为两性，稀为雌性，有柄者常为雄性至完全退化；无柄小穗含 2 小花，背腹压扁，脱节于颖之下，小穗轴不延伸于顶生小花之后；颖片常与小穗等长，且常变硬而具各种类型纹饰，第一颖形状多变，第二颖常为舟形；第一小花雄性或不育，第一外稃膜质或透明，无芒，第一内稃多变，常受抑制；第二小花两性，稀雌性，第二外稃膜质或透明，常具 1 膝曲而扭转的芒，稀无芒，第二内稃很小乃至缺如。有柄小穗有时类似无柄小穗或为雄性，或完全退化而仅存退化的小穗柄，或小穗柄也不存在，或小穗柄与总状花序轴的节间相愈合；鳞被 2 个；雄蕊常为 3 枚；柱头 2 个；胚大，种脐点状，胚常为 PPP 型；染色体小， $x=5, 6$ 或 9 。大多为四碳植物。叶片表皮的长细胞长圆形，细胞壁有深浅不等的波纹至近平直，短细胞常单生，罕成对；硅细胞常为马鞍形、十字形、哑铃形、罕为结节形；气孔辅卫细胞常为屋顶形或三角形；双胞微毛常为指形。

约 117 属 1120 种。分布于全球热带及亚热带，稀树干草原种类最多，少数种伸展到暖温带。我国约 44 属，云南有 40 属，其中一属（*Pseudosorghum*）为我国分布新记录。一属（*Rubimons*）为我国西南特有。

分 属 检 索 表

- 1 (4) 小穗多少两侧压扁，通常单生于穗轴各节（包括有柄小穗完全退化而有小穗柄的遗迹者在内）；若小穗成对着生，则叶片为披针形。
- 2 (3) 小穗单生于穗轴各节；第二外稃 2 裂，裂齿间伸出 1 芒；叶片线形 … 24. 鱗茅属 *Dimeria*
- 3 (2) 小穗成对着生于穗轴各节，有柄小穗多变化，由正常发育至完全退化以至小穗柄也完全退化而形成小穗在每节上单生；第二外稃全缘成具 2 微齿，其芒自外稃背的下部伸出；叶片披针形 …………… 28. 荩草属 *Arthraxon*
- 4 (1) 小穗通常背腹压扁，成对或很少 3 个着生于穗轴各节。
- 5 (22) 穗轴节间及小穗柄粗壮，向上变粗（thickening），两者互相分离至完全愈合以形成容纳无柄小穗之腔穴；小穗无芒，常不同形也不同性。

- 6 (9) 总状花序为圆锥状乃至伞房状兼指状排列, 稀退化为单生; 成对小穗同形, 有时小穗柄多少有些退化或为两侧压扁。
- 7 (8) 总状花序排列为圆锥花序; 无柄小穗仅含 1 小花 39. 锥茅属 *Thyrsia*
- 8 (7) 总状花序排列为伞房状兼指状, 稀单生; 无柄小穗含 2 小花 32. 束尾草属 *Phacelurus*
- 9 (6) 总状花序均为单生, 顶生或数个单生于枝顶的总状花序成束腋生; 成对小穗大多异形。
- 10 (11) 有柄小穗发育良好, 与无柄者几同形; 总状花序轴坚韧, 不易逐节断落
..... 33. 牛鞭草属 *Hemarthria*
- 11 (10) 有柄小穗多少有些退化; 序轴质脆, 易于逐节断落。
- 12 (15) 总状花序有背腹之分或压扁; 无柄小穗并不嵌入总状花序轴与小穗柄所成的腔穴中。
- 13 (14) 无柄小穗扁平, 第一颖的表面无蜂窝状小刺, 有柄小穗退化至仅存 1 短小的柄
..... 36. 蜈蚣草属 *Eremochloa*
- 14 (13) 无柄小穗几成球形, 第一颖表面有蜂窝状花纹, 两侧亦不具带齿状小刺的脊, 有柄小穗雄性或中性 38. 球穗草属 *Hackelochloa*
- 15 (12) 总状花序呈圆柱形; 无柄小穗嵌陷于穗轴节间与小穗柄所形成的凹穴中。
- 16 (21) 有柄小穗明显存在, 雄性或不育; 小穗柄与穗轴节间分离或愈合。
- 17 (18) 有柄小穗的小穗柄与穗轴节间愈合 37. 筒轴茅属 *Rottboellia*
- 18 (17) 有柄小穗的小穗柄与穗轴节间分离。
- 19 (20) 第一小花雄性, 其内稃与外稃及小穗均等长; 总状花序通常顶生; 第一颖无翼
..... 34. 皱颖草属 *Rhytachne*
- 20 (19) 第一小花不育, 其内稃甚小或缺如; 总状花序通常腋生; 第一颖有翼
..... 35. 空轴茅属 *Coelorachis*
- 21 (16) 有柄小穗完全退化, 小穗柄与穗轴节间完全愈合; 小穗在总状花序轴的两侧互生
..... 40. 蛇尾草属 *Ophiuros*
- 22 (5) 穗轴节间及小穗柄细长, 有时向上加厚 (thickened), 两者既不紧贴, 也不愈合; 小穗大都有芒。
- 23 (46) 成对小穗均可成熟, 大都同形且同性, 如不同形或同性, 则小穗常近两侧压扁。
- 24 (31) 总状花序各节上着生的小穗均有小穗柄, 穗轴延续而无关节, 亦不逐节断落。
- 25 (28) 总状花序排成紧缩的穗形圆锥花序。
- 26 (27) 小穗基盘具髯毛, 其毛长仅为小穗的 1/5; 第一颖近革质, 背部扁平
..... 6. 红山茅属 *Rubimons*
- 27 (26) 小穗基盘密生丝状柔毛, 其毛长约为小穗 3—4 倍; 第一颖膜质, 背部圆形
..... 5. 白茅属 *Imperata*
- 28 (25) 总状花序沿伸长的总轴排成大型开展的圆锥花序, 或有时因总轴缩短而使花序呈伞房状兼指状。
- 29 (30) 总状花序排成大型开展的圆锥花序; 植株常高过 1 米 4. 芒属 *Miscanthus*
- 30 (29) 总状花序排成指状; 植株低矮纤细, 高不过 1 米 9. 假金发草属 *Pseudopogonatherum*
- 31 (24) 总状花序各节上着生的成对小穗 1 有柄, 1 无柄; 穗轴具关节, 各节间连同着生在节上的无柄小穗一齐断落。
- 32 (41) 总状花序排成指状或单生。
- 33 (34) 总状花序单生 8. 金发草属 *Pogonatherum*
- 34 (33) 总状花序排成指状兼伞房状。
- 35 (36) 秆蔓生, 下部节上常生根; 叶片披针形 11. 莠竹属 *Microstegium*

- 36 (35) 秆直立；叶片线形，稀线状披针形。
- 37 (38) 第二颖常有芒，第二内稃缺如…………… 9. 假金发草属 *Pseudopogonatherum*
- 38 (37) 第二颖无芒，稀具芒，若具芒，则第二内稃存在。
- 39 (40) 第二内稃披针形，长圆形或卵长圆形或缺如 …………… 7. 金茅属 *Eulalia*
- 40 (39) 第二内稃宽倒卵形 …………… 10. 拟金茅属 *Eulaliopsis*
- 41 (32) 总状花序排成大型松散或开展的圆锥花序。
- 42 (43) 总状花序下裸露部分很长，上部着生一至数对小穗 …………… 1. 大油芒属 *Spodiopogon*
- 43 (42) 总状花序自基部或近基部即着生小穗对，小穗对多数。
- 44 (45) 小穗通常无芒；第二外稃通常极退化…………… 2. 甘蔗属 *Saccharum*
- 45 (44) 小穗通常有芒，或有时仅具小尖头；第二外稃正常发育 …………… 3. 蔗茅属 *Erianthus*
- 46 (23) 成对小穗并非均可成熟，彼此异形，也异性；小穗常背腹压扁。
- 47 (50) 无柄小穗第一颖先端截平或中凹。
- 48 (49) 无柄小穗雄性或不育，有柄小穗能育；花序头状 …………… 13. 筒穗草属 *Germainia*
- 49 (48) 无柄小穗能育，有柄小穗常不育；花序总状 …………… 12. 楔颖草属 *Apocopis*
- 50 (47) 无柄小穗第一颖先端逐渐变狭窄。
- 51 (56) 总状花序的穗轴节间及小穗柄粗短，呈三棱形或较宽扁而上部膨大，有时两者亦可彼此靠拢以形成纳入无柄小穗的腔穴；无柄小穗含二朵小花。
- 52 (53) 叶舌为 1 列纤毛；第一颖背部有纵沟…………… 23. 沟颖草属 *Sehima*
- 53 (52) 叶舌膜质；第一颖背部无纵沟，但可具横皱纹。
- 54 (55) 无柄小穗背腹压扁；总状花序具多节，常 2 至数枚在秆顶集生 …… 21. 鸭嘴草属 *Ischaemum*
- 55 (54) 无柄小穗两侧压扁；总状花序仅具 1 节（含 3 枚异形小穗）单生于枝顶，其下托以佛焰苞状总苞…………… 22. 水蔗草属 *Apluda*
- 56 (51) 总状花序轴节间及小穗柄线形，有时向上自中部变粗，但不会形成上述的腔穴；异性对中之无柄小穗通常仅含 1 朵小花。
- 57 (64) 总状花序沿一伸长的中轴排成圆锥花序，穗轴节间从不具中线。
- 58 (61) 小穗柄全部都具有无芒的小穗（即小穗柄能育）。
- 59 (60) 无柄小穗的第一颖革质；圆锥花序通常疏松；总状花序甚短 …………… 14. 蜀黍属 *Sorghum*
- 60 (59) 无柄小穗的第一颖软骨质；圆锥花序紧密；总状花序的长度中等……………
…………… 15. 假高粱属 *Pseudosorghum*
- 61 (58) 小穗柄上完全无小穗（即小穗柄不育），稀部分小穗柄上有一具芒的小穗。
- 62 (63) 总状花序具有数至多数成对小穗；芒纤细或不明显…………… 16. 香根草属 *Vetiveria*
- 63 (62) 总状花序仅有 1 节而有 3 个小穗；芒显著突出 …………… 17. 金须茅属 *Chrysopogon*
- 64 (57) 总状花序为指状或亚指状排列，如排成圆锥花序时，则穗轴节间及小穗柄具有明显的中线（即穗轴节间及小穗柄的边缘加厚，而中部具纵沟）。
- 65 (68) 穗轴节间及小穗柄具有中线。
- 66 (67) 总状花序呈圆锥状排列；穗轴通常具 1—5 节 …………… 19. 细柄草属 *Capillipedium*
- 67 (66) 总状花序呈指状或亚指状排列，稀排列为圆锥花序，穗轴至少具有 8 节以上……………
…………… 20. 孔颖草属 *Bothriochloa*
- 68 (65) 穗轴节间及小穗柄均不具中线。
- 69 (74) 无柄小穗第一颖有 2 脊，基盘生在穗轴顶上的空穴中。
- 70 (71) 总状花序单生；无柄小穗第一颖背部凸起，有狭窄内折之边缘而成脊，有脊间脉……………
…………… 27. 裂稃草属 *Schizachyrium*

- 71 (70) 总状花序排列成指状或成对而生，如花序单生时则无柄小穗第一颖背部下凹而无脉。
- 72 (73) 总状花序成熟后常不反折，着生在不等长圆柱状的总状基上；叶不具芳香味…………… 25. 须芒草属 *Andropogon*
- 73 (72) 总状花序成熟后反折，着生在近等长扁平的总状基上；叶有芳香味…………… 26. 香茅属 *Cymbopogon*
- 74 (69) 无柄小穗第一颖背部圆形凸起而无脊，如背部具中沟时，则其基盘斜倚于穗轴而倾斜脱落；穗轴节间与小穗柄线形。
- 75 (78) 第二外稃先端 2 浅裂，裂齿间有芒。
- 76 (77) 总状花序成对而生，两花序的梗长短不等，长者可达 1 厘米 …… 29. 苞茅属 *Hyparrhenia*
- 77 (76) 总状花序单生于秆及分枝顶端…………… 27. 裂稃草属 *Schizachyrium*
- 78 (75) 第二外稃先端全缘。
- 79 (80) 总状花序基部有两对相当大的同性对小穗，形成一个总苞…………… 31. 菅属 *Themeda*
- 80 (79) 总状花序不具上述同性对小穗所形成的总苞，如同性对小穗存在时，则不形成总苞而是排列在花序下部。
- 81 (82) 无柄小穗背腹压扁，基盘钝；总状花序指状排列，稀单生 …… 18. 双花草属 *Dichanthium*
- 82 (81) 无柄小穗近圆柱形，基盘尖锐；总状花序单生于秆及枝端…………… 30. 黄茅属 *Heteropogon*

1. 大油芒属 *Spodiopogon* Trin.

多年丛生较高的草本。叶片线形，扁平，基部常狭缩成假叶柄；叶舌膜质或纸质，背部被毛。圆锥花序顶生，广展或收缩，主轴延伸，每节具 2 至数枚近轮生的分枝；分枝为具梗而含 1 至数节的总状花序；穗轴节间坚韧或易折断，节间及小穗柄线形，但先端常膨大；小穗孪生，被毛，1 有柄，另 1 无柄，或二者均有柄，多少成圆柱形，均为两性，含 1—2 小花；颖近等长，背部圆形，草质，具数至多条隆起的脉；第一小花中性或雄性，无芒；第二小花两性，第二外稃深裂，裂片间伸出一膝曲而芒柱扭转的芒，内稃小；雄蕊 3 枚。颖果长圆形至披针形。

约 10 种，均分布于亚洲的亚热带地区，西自土耳其、印度经我国而达日本，南达泰国，但大油芒 *S. sibiricus* 向北直达俄罗斯伊尔库茨克。常生于草山灌丛及丘陵边缘。全国有 6 种，云南有 4 种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 孪生小穗一具长柄，另一具短柄，成熟后自其柄上脱落，而穗轴并不逐节断落…………… 1. 油芒 *S. cotulifer*
- 2 (1) 孪生小穗一有柄，一无柄，成熟后其穗轴逐节断落。
- 3 (4) 叶片基部 2 裂呈箭头形，并具长短不等的柄…………… 4. 箭叶大油芒 *S. sagittifolius*
- 4 (3) 叶片基部不分裂，无柄，或有时其叶片基部逐渐狭缩成长短不一的柄，但不成箭头状。
- 5 (6) 植株高常在 100 厘米内外；叶片阔线形或线状披针形，长 (10—) 15—30 厘米；花序每节具 (3—) 4 以上近轮生的分枝…………… 2. 云南大油芒 *S. duclouxii*
- 6 (5) 植株高 50 厘米内外；叶片线状披针形，长 5—10 (—13) 厘米；花序分枝常单生，稀每节具 2—3 (极稀具 4) 枚近轮生的分枝…………… 3. 分枝大油芒 *S. ramosus*

1. 油芒 (日本名)

Spodiopogon cotulifer (Thunb.) Hack. in DC. (1889); Hook. f. (1897); Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Ohwi (1978).

Andopogon cotulifer Thunb. (1784); *Eulalia cotulifera* (Thunb.) Munro ex Miq. (1866); *Miscanthus cotulifer* (Thunb.) Benth. (1881); *Eccoilopus cotulifer* (Thunb.) A. Camus (1923); Bor (1940, 1960); 中国植物志 (1997)*.

多年生草本。秆高达 1.5 米，直立，强壮，基部近木质化，径 3—8 毫米，具 4—8 节。叶鞘疏松裹茎，无毛，鞘口疏生长柔毛；叶舌干膜质，淡棕黄色，截形，长 2—3 毫米；叶片阔线形，长达 60 厘米，宽达 15 毫米，基部常逐渐狭缩而成长短不等的柄，两面均疏生细长柔毛或有时上面较少。圆锥花序开展，长 15—30 厘米，每节具 2—10 枚分枝；分枝长 5—15 厘米，近轮生，单纯或常具小分枝，下部裸露而无小穗，上部具 6—10 节；穗轴不逐节断落，每节上着生 2 个同性同形小穗，一具长柄，另一具短柄，柄之先端稍膨大而具短细毛；小穗线状披针形，长 5—6 毫米，基盘有短细毛；颖近等长，草质，先端具短尖头或短直芒；第一颖 7—9 脉，粗糙，边缘疏生长柔毛；第二颖 7 脉，粗糙或疏生柔毛；第一外稃存在而内稃缺如；第二外稃膜质透明，先端 2 深裂；芒自裂齿间伸出，膝曲，芒柱扭转；内稃小；雄蕊 3 枚。

产昭通、贡山；生于山坡、山谷草地或荒芜田野。分布于西南、中南、华南（海南未见）及华东。巴基斯坦北部、印度北部与东北部、缅甸北部、日本均有。

本种鲜草含蛋白质 1.4%，幼嫩时家畜喜食。

2. 云南大油芒 (拟) 图版 102: 1—5

Spodiopogon duclouxii A. Camus (1921); 中国植物志 (1997)*.

多年生草本，具短根茎，根茎上无明显的覆瓦状鳞片。秆直立，高达 2 米，基部茎粗达 5 毫米，通常不分枝。叶鞘除先端者外大都长于节间，无毛；叶舌干膜质，长约 2 毫米，背部有毛；叶片阔线形，先端长渐尖，基部渐狭且常具有长短不等的柄，最长达 50 厘米，最宽达 2 毫米，上面无毛，背面疏被疣毛；叶柄长达 6 厘米，上部叶片常无柄。圆锥花序长 15—25 厘米，开展，主轴及分枝腋间无毛；分枝每节约 5—10 个，近轮生，下部裸露部分甚长，长者具 2—4 个小分枝；小分枝 2—3 节；每节具 1 有柄及 1 无柄小穗；穗轴节间及小穗柄几等长，均比无柄小穗短，至少在中下部两侧具纤毛，一面扁压，但先端膨大；小穗长 4—4.5 毫米，椭圆形，稀疏被毛或几无毛；基盘钝形，有短毛；第一颖略短于第二颖，7—9 脉；第二颖 5—7 脉；第二花两性，外稃深裂至中部，中脉延伸成芒；芒长约 8 毫米，常在小穗外膝曲，芒柱稍扭转；雄蕊 3 枚；花药长约 2 毫米；柱头棕黄色。

产中甸、昆明、禄丰、丘北、建水；常生于河谷灌丛或向阳山坡。模式标本采自云南钟山。

本种与大油芒 *S. sibiricus* Trin. 甚接近，惟其植株不具明显的根状茎；叶片有时具有长短不等的柄；花序分枝下部裸露甚长；小穗疏被柔毛或近无毛；第一颖略短于第二颖；第一花中性（仅根据我们观察的标本）。

模式标本系法国天主教神父 P. F. Ducloux 采自云南钟山 (Tchong-chan)，钟山具



图版 102

1—5. 云南大油芒 *Spodiopogon duclouxii* A. Camus, 1. 植株, 2. 孪生小穗, 3. 第一颖, 4. 第二颖, 5. 第二外稃; 6—8. 箭叶大油芒 *S. sagittifolius* Rendle, 6. 带叶的花序, 7. 孪生小穗; 8. 第一颖; 9—11. 金猫尾 *Saccharum fallax* Balansa, 9. 花序, 10. 孪生小穗, 11. 第一颖; 12—14. 河八王 *S. narenga* (Nees ex Steud.) Hack., 12. 花序, 13. 无柄小穗, 14. 第一颖; 15—17. 斑茅 *S. arundinaceum* Retz., 15. 花序及叶片基部, 16. 无柄小穗, 17. 第一颖; 18—20. 甜根子草 *S. spontaneum* Linn., 18. 花序及叶片, 19. 无柄小穗, 20. 第一颖。(李楠绘)

体地点现在还不详，此人在云南活动 20 余年，采集品万余号，但主要集中在滇中地区。钟山是否为寻甸功山之误，有待查证。

3. 分枝大油芒 (中国主要植物图说·禾本科)

Spodiopogon ramosus Keng (1939); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1997).

多年生草本，具根状茎。秆疏丛，直立或倾斜上升，高 30—60 厘米，具多节，有分枝。叶鞘无毛或有时边缘及上部疏生软疣毛；叶舌淡棕色，长约 1 毫米，先端近截平，边缘啮蚀状或具小纤毛；叶片线状披针形，长 3—12 厘米，宽 3—8 毫米，无毛或疏生柔毛。圆锥花序长 6—15 厘米，主轴无毛；分枝 2—4 个，近轮生或常单生，中下部裸露甚长，上部 (1—) 2—3 (—5) 节着生小穗；穗轴可逐节断落，节间长 3—5 毫米，两侧具长纤毛，节上具短髯毛；小穗柄先端稍膨大，两侧具长纤毛；小穗长 6—7 毫米，基部有长约 1 毫米的髯毛；颖革质，等长，第一颖具 9—11 脉，脉间疏生长柔毛，第二颖舟形，具 5—7 脉，其中 3 脉明显，中脉延伸成短芒或小尖头；第一花雄性，内外稃膜质透明，长约 5.5 毫米，花药长约 2.5 毫米；第二外稃膜质透明，长约 7 毫米，深裂达中部以下；芒长 8—10 毫米，膝曲，芒柱扭转；花药黄色，长 3—3.5 毫米；柱头羽状，紫色；子房光滑无毛。

产中甸、德钦；常生于山坡草地及路边草丛中。我国特有种，分布于西藏东南部、四川西部及陕甘南部。

4. 箭叶大油芒 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 102: 6—8

Spodiopogon sagittifolius Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1997).

多年生草本，常具短根状茎。秆成疏丛，直立，高 60—100 厘米，基部径约 2—3 毫米。叶鞘平滑无毛，鞘口附近常有柔毛；叶舌厚膜质，长 2—4 毫米，背面有毛；叶片线状披针形，长 8—30 厘米，宽 6—15 毫米，先端长渐尖，基部 2 裂呈箭头形，具长短不等的柄 (最长者可达 14 厘米)，上面无毛，下面具有细长疣基毛。圆锥花序开展，长 7—15 厘米；分枝 3—9 条，近轮生，枝腋间有长柔毛，下部裸露且光滑无毛，通常仅于近先端部分具 1 节而含 2 小穗，或具 2 或 3 节而每节常具一小穗，节处膨大呈棒状；穗轴节间及小穗柄常具纤毛；小穗长 5—6 毫米，基部具髯毛；颖革质，多脉，等长，具长柔毛，上部边缘膜质，先端具小尖头；第一小花雄性，外稃膜质透明，长圆形，具 1 脉，上部边缘有纤毛，先端微凹或浅裂，有小凸尖头，内稃稍短于外稃；第二小花两性，外稃膜质透明，深裂至中部以下，内稃稍短于或等长于外稃；芒自裂齿间伸出，长 15—20 毫米；花药黄色，比雄花者略长，长约 3 毫米。

产盐津、宜良、永胜、易门、丘北、蒙自、建水；常见于干热河谷及石山灌丛中。模式标本采自蒙自。

本种植株分蘖能力强，抽穗前叶质柔嫩，是良好的牧草。

2. 甘蔗属 *Saccharum* Linn.

多年生高大禾草。秆丛生，实心。叶片线形；叶舌干膜质，具纤毛。圆锥花序顶

生，大型，分枝复出或单一，直接着生于主轴上；穗轴易逐节断落，节间纤细或微呈棒状，与无柄小穗及小穗柄一同脱落；小穗孪生，一无柄，一有柄，两性，基盘常被白色总苞状长髯毛；颖片等长，第一颖软骨质或薄革质，扁平或微凹，多少具脊，除脊之外脉通常不明显；第一外稃空虚；第二外稃有时退化，无芒或可具1小尖头，稀具短芒；内稃小或已退化；雄蕊通常3枚。颖果近球形至狭长圆形。有柄小穗与无柄者相似。

约12种，分布全球热带与亚热带，有些种延伸至温带。云南连栽培种在内有7种。常见于溪边、河岸或峡谷盆地。甘蔗是人类食糖的主要原料植物，可能起源于热带东南亚，现在全球热带及亚热带广泛栽培，其学名常用 *S. officinarum* 与 *S. sinense*。巴布亚新几内亚到斐济一带常栽培 *S. edule* 以取其不育花序作蔬菜食用。

分种检索表

- 1 (4) 颖片革质或薄革质；无柄小穗第一颖先端钝形；圆锥花序金黄色或略带紫色。
- 2 (3) 小穗背部无毛；基盘毛带紫色或毛的上部近白色，约等长于其小穗…………… 3. 河八王 *S. narenga*
- 3 (2) 小穗背部有毛；基盘毛金黄或锈黄色，远比其小穗短…………… 2. 金猫尾 *S. fallax*
- 4 (1) 颖片膜质或草质（至少颖片的上部如此）；无柄小穗第一颖先端渐尖或有小齿；圆锥花序银灰色。
- 5 (8) 栽培糖料植物。
- 6 (7) 圆锥花序主轴无毛，稀被短柔毛；第二外稃通常缺如…………… 4. 甘蔗 *S. officinarum*
- 7 (6) 圆锥花序主轴被丝状长毛；第二外稃通常存在，有时较小…………… 6. 竹蔗 *S. sinense*
- 8 (5) 野生植物。
- 9 (10) 圆锥花序下的秆上有平贴柔毛；花序分枝通常单一，总状；叶片宽不过10毫米…………… 7. 甜根子草 *S. spontaneum*
- 10 (9) 圆锥花序下的秆上无毛；花序分枝复出；叶片宽常在10毫米以上。
- 11 (12) 叶片宽25—60毫米，基部宽阔，近扁平，从不内凹成深沟，基部附近中肋两侧的绿色叶片带的宽度比中肋宽，仅在鞘口内面有1圈密生的长刚毛…………… 1. 斑茅 *S. arundinaceum*
- 12 (11) 叶片宽10—25（—30）毫米，中下部即逐渐狭缩并内凹成深沟，基部附近两侧的绿色叶片带的宽度比中肋狭，自鞘口向上沿中肋两侧（即沟的两边）有长达数厘米的长刚毛带…………… 5. 狭叶斑茅 *S. procerum*

1. 斑茅（种子植物名称） 图版102：15—17

Saccharum arundinaceum Retz. (1786); Merr. (1927); Bor (1940, 1960); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Monod de Froid. in Back et al. (1968); Gill. (1971); 海南植物志 (1977).

Erianthus arundinaceus (Retz.) Jesw. (1925); 台湾植物志 (1978); Bor in Hara et al. (1978).

多年丛生大型禾草。秆直立，高2—4米或更高，下部径粗1—3厘米或更粗，绿色、淡黄色，光滑无毛。叶鞘长于节间，除鞘口附近（特别是内面）有毛外，其余部分

通常光滑无毛；叶舌短，长1—2毫米，先端截平，无纤毛；叶片线状披针形，长60—150厘米，宽3—6厘米，先端长渐尖，基部渐渐变狭，除叶面基部密生柔毛外两面均平滑无毛或略粗糙，边缘粗糙或有细锯齿，中脉粗厚，白色，叶面微凹，背面隆起。圆锥花序大而稠密，长20—100厘米，宽5—10厘米，中轴强壮，有棱角，光滑无毛；分枝轮生或簇生，长10—30厘米，再数次分出小枝，最后分枝为1纤细的总状花序；穗轴节间纤细，长4—9毫米，先端略膨大，有丝状长毛；无柄小穗披针形，长3.5—4毫米；基盘短小，长约0.4毫米，基盘毛白色，长1—1.5毫米；第一颖先端渐尖，具不太明显的2脊，每边具1—2脉，背部被丝状长毛，毛长约为小穗长的1—2倍，上部反折，边缘上有少许纤毛；第二颖近舟形，无毛，中脉在上部成脊，侧脉不太明显；第一外稃长圆状披针形，稍短于颖，具1脉，上部反折边上有纤毛；第二外稃比第一外稃稍短，披针形，先端尖或有小尖头，上部边缘有纤毛；内稃长圆形，长约1毫米，先端有纤毛；花药长约1.5毫米；有柄小穗与无柄者相似，两性，通常两个颖片均具长毛；小穗柄长3—4毫米，先端稍膨大，具长丝状毛。

产云南西部及南部；常见于海拔1500米以下的河岸、湖边、谷底或丘陵边缘。分布于我国长江以南各省区及台湾。尼泊尔、印度、斯里兰卡、缅甸及中南半岛及印度尼西亚均有。

秆叶幼嫩时可作牛马饲料；茎供编席，通称“斑茅席”；茎叶为人造纤维原料。

本种为大型丛生禾草，丛径常在1米以上，株高4—6米，秆绿色不分枝，叶片长大而翠绿，草丛外观至为雅致，冬春之间稍端抽出巨大而浓密的圆锥花序，若被选为庭园观赏植物，诚乃佳品。

2. 金猫尾 (广西) 图版 102: 9—11

Saccharum fallax Balansa (1890); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

Erianthus chrysothrix Hack. (1891); Merr. (1927); *Eriochrysis longifolia* Munro ex Benth. (1881) nom. nud.; *Erianthus longifolius* (Munro) A. Camus (1922); *Erianthus fallax* (Balansa) Ohwi (1947); *Narenga fallax* (Balansa) Bor (1948); 海南植物志 (1977)*; 中国植物志 (1997)*; *Sacharum fallax* var. *aristatum* Balansa (1890), syn. nov.; 中国主要植物图说·禾本科 (1959); *Narenga fallax* var. *aristatum* (Balansa) L. Liu (1997).

多年生草本。秆直立，高2—3米，径粗达12毫米，花序以下及节上和节以下被淡黄色或锈黄色绒毛。叶鞘除梢端1或2节之外均较节间长，除边缘及节部有毛之外余均无毛；叶舌长1—2毫米，先端钝，无毛；叶片线形，长达90厘米，宽8—15毫米，基部渐狭，常呈假柄状，先端长渐尖，无毛或被微硬瘤毛，但基部鞘口内面密生长毛；中脉白色，宽阔而肥厚。圆锥花序长圆形，长30—60厘米，直立，主轴被淡黄色柔毛，其毛在节上更浓密，每节具多数分枝；分枝单纯，呈总状，长8—15厘米；穗轴节间长2—2.5毫米，先端稍膨大，两侧被锈黄色纤毛；其毛在两端更密且较长；无柄小穗长圆形，长3—3.5毫米，基盘毛锈黄色，长约为小穗的1/3；第一颖软骨质，先端钝，具2脊，背部遍被锈黄色柔毛，其毛的长度比颖片短；第二颖舟形，上部边缘有纤毛，背部沿中脉两侧有锈黄色柔毛；第一外稃长圆状披针形，比颖片短，上部边缘有纤毛；

第二外稃狭长圆形，长约为颖之半，先端全缘或有2微齿，通常无芒或具长可达6毫米的芒；雄蕊3枚，花药长1.5毫米；有柄小穗与无柄者相似，具芒情况亦然，小穗柄略短于节间。

产广南、河口、镇康、畹町；常生于1500米以下的山坡草地或丘陵灌丛中。分布于贵州、广西、海南等省区。印度东北部、缅甸及越南都有。

高大多年丛生禾草，秋天梢端抽出金黄色大型圆锥花序，民间美其名曰“金猫尾”，颇有观赏价值。茎叶可为造纸原料。

Balansa 还根据越南标本建立一个有芒变种 (var. *aristatum* Balansa 1890)。我们认为这个变种不能成立。因为常在同一个标本上大部分小穗无芒，但有些小穗就有芒（我们用作描述的标本就是这样的）。

3. 河八王 (亚洲文会会报新 22 卷) 图版 102: 12—14

Saccharum narenga (Nees ex Steud.) Hack. in DC. (1889); Rendle (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Cope in Nasir et Ali (1982).

Saccharum narenga Wall. nom. nud.; *Eriochrysis narenga* (Wall.) Nees ex Steud. (1855); *Eriochrysis porphyrocoma* Hance ex Trim. (1876); *Saccharum porphyrocomum* (Hance ex Trim.) Hack. in DC. (1889); *Narenga porphyrocoma* (Hance et Trim.) Bor (1940, 1960); 江苏植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1997).

多年生草本；须根粗壮。秆直立，高2—2.5米，径10毫米或更粗，花序以下的秆上有丝状柔毛，节上密生髯毛。叶鞘下部者长于上部者短于节间，有瘤基毛，老时毛可掉落，有时近光滑无毛；叶舌长1—3毫米，先端钝圆，质较厚硬；叶片长线形，扁平或有时折叠，长达1米，宽4—30毫米，被疏或密的瘤基毛，基部渐狭而仅存肥厚的中肋（呈假柄状），先端长渐尖，秆梢的叶片退化呈锥状。圆锥花序狭窄，长20—45厘米，宽2—5厘米，中轴粗壮，有钝棱，棱上无毛或有时疏被柔毛，节上有髯毛，淡紫色或淡灰紫色；分枝近轮生，密集，上升，短，下部最长者可达10厘米；穗轴节间长2—2.5毫米，三棱形，先端稍膨大，边缘有纤毛，基部毛稍带紫色，约与小穗等长；第一颖薄革质，先端钝，背光滑或疏被长纤毛，淡红色或稍褐色，脊上有短纤毛；第二颖舟形，上部边缘有纤毛；第一外稃长圆形，先端钝，有纤毛；第二外稃较狭而略短于颖，先端钝而全缘，无芒，有纤毛；内稃微小或不存；雄蕊3枚，花药长1.5毫米；有柄小穗与无柄者相似，小穗柄略短于穗轴节间。

产耿马（孟定）；生于海拔500米的稀树灌丛中。分布于四川、贵州、广东、广西、浙江、江苏及台湾。巴基斯坦、尼泊尔、印度东北部、缅甸至热带东南亚均有。

据文献记载，本种喜生于含盐分较多的地区，对该类土层具有一定的指示作用。根状茎较发达，须根粗壮是优良的固沙保土植物。高大的秆及叶供造纸及燃料。

4. 甘蔗 (名医别录)

Saccharum officinarum Linn. (1753); Merr. (1927); Hand.-Mazz. (1936); Bor (1940, 1960); Monod de Froid. in Back et al. (1968); Gilliland (1971); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); 西藏植物志 (1987).

强壮而刚健的大型丛生禾草，具短根状茎或否。秆直立，高2—4米，径3—

7 厘米，多节，绿色、黄绿色、紫色或褐红色，表面全部或至少在节下被有 1 层白霜，根原基常 2 至数列。叶鞘长于节间，除鞘口附近及上部边缘有毛外，余部通常无毛；叶舌圆钝，长约 6 毫米，内面密被白色绒毛；叶片阔线形，长 50—150 厘米，宽 3—10 厘米，两面平滑无毛，稍粗糙，边缘粗糙或有极细的锯齿，中脉宽厚，在叶面上微凹，宽达 1 厘米，背面凸起。圆锥花序顶生，长 30—80 厘米，下部分枝长达 25 厘米或更长，再数次分出小枝，白色或略带紫色，花序下部无毛或有时疏被柔毛；穗轴节间长 5—6 毫米，线状，先端稍膨胀，节上有长柔毛，两侧仅有稀疏短柔毛或近无毛；无柄小穗长 3.5—4.5 毫米，基盘毛长 0.8—1.2 毫米，白色；第一颖纸质，光滑无毛，背部 2 脉成脊，脊间无脉，脊外每边各有 1—3 脉；第二颖舟形，与第一颖等长，具 3 脉，中脉明显且成脊，边脉不太明显，中部以上膜质边缘上有纤毛；第一外稃长圆状披针形，比颖稍短；第二外稃未见（可能完全退化），内稃长约 1.5 毫米，狭披针形；雄蕊 3 枚，花药长 1.5 毫米，黄色；柱头淡黄色；有柄小穗与无柄者相似，小穗柄无毛。

我国主要经济作物之一，云南省和我国亚热带地区广泛栽培。据记载秆含糖 70%，蛋白质 0.22%，脂肪 0.5%，灰分 0.5%，味甜，多数用以制糖。秆梢及嫩叶可供家畜饲料，副产品尚有糖浆、酒精、蔗渣纤维更是广泛的工业原料，自古民间即以秆汁入药治各种疾病。

栽培种的起源问题待考。有很多栽培的品种，但种的特点是花序主轴、穗轴节间及小穗柄均无毛或仅有稀疏柔毛；第一颖无毛；小穗无芒；叶片宽阔，最宽者可达 10 厘米。

5. 狭叶斑茅（拟）

Saccharum procerum Roxb. (1814, 1820); Bor (1940, 1960, 1978).

多年丛生高大型禾草；具木质短根茎。秆高达 7 米（据野外记录），直立，不分枝，秆皮绿黄色，光滑无毛。叶鞘长于节间，除鞘口内面及鞘的上部边缘之外光滑无毛；叶舌短，长不足 1 毫米，三角形，内面淡黄色，背部有毛；叶片线状披针形，长 60—150 厘米，宽 2—5 厘米，先端长渐尖，基部逐渐变狭，扁平，但中下部沿中脉内凹成沟，在近基部绿色叶片带比中肋的宽度窄，约数厘米长的沟中密生绵状毛，中肋粉白色，宽阔，粗厚。圆锥花序长 30—75 厘米，卵长圆形或长圆形；主轴光滑无毛，有钝棱角；分枝直立，簇生或近轮生，长达 30 厘米，再 3—4 次分出小枝，最后分枝为 1 具 5—6 节的短总状花序，长 2—4（—5）厘米，明显地比其支撑枝短；穗轴节间丝状，长 4—6 毫米，除腹面外，遍体均有丝状长毛，毛长可达 7 毫米；小穗稍稍异形；无柄小穗长 3.2—4.3 毫米，基盘短，圆钝，基盘毛白色，长 1—2.5 毫米，2 颖近等长，膜质，第一颖长圆状披针形，背部有丝状长毛，具不明显的 5 脉，边脉中上部成脊，脊上稍粗糙；第二颖舟形，具 3 脉，背部无毛，中脉在上部成脊，脊上微粗糙；第一外稃长 3 毫米，长圆状披针形，膜质透明，具 3 脉，内稃未见；第二外稃长 2.2 毫米，长圆状披针形，膜质透明，具 1 脉，无芒但有 1 很小的短尖头，内稃长圆形，长约 1 毫米，无脉；有柄小穗长约 3.5 毫米，两个颖片背部均有丝状长毛，柄长 3—4 毫米，被毛与穗轴节间相同。

产泸水、元谋、屏边、河口、临沧、耿马；生于海拔 1500 米以下的河谷灌丛、丘

陵边缘或疏林中。贵州（望谟）、广西桂林也有。尼泊尔、锡金、印度（阿萨姆）、孟加拉国及缅甸也有。云南分布新记录。

本种为高大的多年丛生禾草。有记载说，家畜特别是牛喜食其脆嫩的幼叶。秆叶是很有价值的人造纤维原料。

6. 竹蔗（食疗本草）

Saccharum sinense Roxb. (1813)*; Ohwi (1942); Hitchc. (1951); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); Monod de Froid. in Back et al. (1968); 台湾植物志 (1978).

大型强壮禾草。秆高约3米，在花序以下具有灰白色平贴丝状毛。叶鞘均长于节间，无毛，但鞘口内外及附近边缘均有毛；叶舌膜质，先端截平，长约2毫米；叶片宽4—6厘米，长达120厘米，上部者常退化，两面无毛，边缘粗糙，中脉白色肥厚。圆锥花序大型，长30—60厘米，主轴密被灰白色或白色丝状毛，分枝近轮生，长达20厘米，再2—3次分出小枝；穗轴节间长7—8毫米，先端稍膨大，疏生丝状长纤毛（主要在节上和中上部）；无柄小穗披针形，长4—4.5毫米，基盘毛白色，长8—10毫米；第一颖披针形，膜质，2脉成脊，脊间无脉，脊外脉亦不明显，边缘具少许小纤毛；第二颖舟形，膜质，中脉成脊，边脉不明显；第一外稃披针形，薄膜质，具1脉；第二外稃狭窄，长约3毫米，内稃小，披针形，长约1.5毫米；雄蕊3枚，花药长1.5毫米；有柄小穗与无柄者相似，小穗柄长3—4毫米，无毛，先端稍膨大。

栽培糖料植物。云南西双版纳及德宏州都有栽培。

另有一种细秆甘蔗（*Saccharum barberi* Jesw.）与本种相近，在云南少数农场或甘蔗研究机关为实验的目的而引种栽培。目前因尚未采到标本，故未列入。它与本种的区别是秆纤细，矮小，髓部纤维质化，不能食用，叶片狭窄，宽度小于5厘米。

7. 甜根子草（亚洲文会会报新22卷） 图版102: 18—20

Saccharum spontaneum Linn. (1771); Merr. (1927); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Monod de Froid. in Back. et al. (1968); 秦岭植物志 (1976); 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; Clayton in Tutin et al. (1980); Cope in Nasir et Ali (1982); 西藏植物志 (1987).

多年生草本；根茎相当发达。秆直立，高1—4米，径粗5—10毫米，节下通常有白粉，花序以下的秆上具白灰色柔毛，根原基2列。叶鞘均比节间长，除鞘口内外及有时节上被长柔毛外，其余均无毛；叶舌长约2毫米，先端钝圆而且有长短不等的小硬纤毛；叶片线形，长50—150厘米，宽4—13毫米，顶生者显著退化，两面无毛，干后边缘常内卷，中脉宽阔，苍白色。圆锥花序长15—50厘米，分枝长达12厘米，分枝簇生或近轮生，细弱，直立或上升；穗轴节间长4—8毫米，较细弱，背部及两侧边缘疏生丝状长毛，其毛在先端与基部者簇生；无柄小穗披针形，长4—5毫米，基盘的丝状毛长8—15毫米，白色或带紫色；第一颖长圆形，先端全缘或有2微齿，除近基部质地稍硬外余部干膜质，边缘内折成脊，内折的边缘上与脊上均常有纤毛；第一外稃长圆形，先端尖，边缘有长纤毛；第二外稃形体多变，通常狭窄而稍短，长圆形至狭线形都有；内稃如存在时甚小；雄蕊3枚，花药长1.2毫米；有柄小穗与无柄小穗相似，长约3.5

毫米，小穗柄长约3毫米，先端略呈杯状，杯口附近及柄基部均有丝状长毛。

产永胜、中甸、剑川、昆明、禄丰、武定、元谋、澄江、富宁、河口、景洪、镇康等县；生于海拔2000米以下阳光充足，水分条件好的河岸、沟边、谷底，常形成以它为优势的高草群落。分布于我国西南、华南、华中及台湾。旧大陆的温暖地带也有。

匍匐根状茎很长的大型丛生禾草，是很好的固沙保土植物，秆叶可供纤维原料。

3. 蔗茅属 *Erianthus* Michaux

多年生高草。秆直立，不中空。叶片扁平，线形或线状披针形。圆锥花序顶生，大型，常密生丝状长柔毛；穗轴具关节，易逐节断落，节间纤细或微呈棒状，与无柄小穗及小穗柄一同脱落；小穗孪生，1有柄，1无柄，均为两性，基盘常被白色总苞状长髯毛；颖等长，革质或膜质，背部被丝状长毛或无毛，多少具脊；第一外稃空虚；第二外稃的中脉延伸成芒，内稃无脉；雄蕊3稀2枚。颖果长圆形或线状长圆形。

约30种，分布全球热带及亚热带。有几种伸展到暖温带，少数种出现于东南欧及西南亚的干旱山坡和岩石石缝中。云南有4种及1变种。多数种的秆和叶可供纤维原料；有的种大型圆锥花序甚美丽，可供观赏；有的种嫩叶可作饲料。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 圆锥花序分枝单一，分枝直接着生于花序主轴上，最下部者有时可具短分枝；第一颖背部被丝状长毛；基盘毛比小穗短 1. 台蔗茅 *E. formosanus*
- 2 (1) 圆锥花序的分枝复出，通常再2—4次分出小枝；第一颖背部无毛 (var. *hookeri* 的背部有毛)；基盘毛比小穗长2—3倍。
- 3 (8) 基生叶叶鞘基部无绵状毛。
- 4 (7) 秆在花序以下无毛；小穗长4.5—5毫米或更长。
- 5 (6) 小穗长4.5—5毫米；第一颖背部无毛 2a. 滇蔗茅 *E. longisetosus* var. *longisetosus*
- 6 (5) 小穗长5—6毫米；第一颖背部中下部有丝状长毛 2b. 大花蔗茅 *E. longisetosus* var. *hookeri*
- 7 (4) 秆在花序以下有平贴丝状长毛；小穗长3—3.5毫米 3. 蔗茅 *E. rufipilus*
- 8 (3) 基生叶叶鞘基部密被银灰色平贴绵状毛 4. 毛叶蔗茅 *E. trichophyllus*

1. 台蔗茅 (种子植物名称)

Erianthus formosanus Stapf (1898); Honda (1930); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 台湾植物志 (1978)*.

Saccharum formosanum (Stapf) Ohwi (1942).

多年生草本；有短根茎，须根较纤细。秆粗壮，高1—2米，径粗3—7毫米，直立，多节，在花序下部的秆上有灰白色平贴丝状毛。叶鞘在秆的上部者短于节间，光滑无毛或幼时疏被柔毛，但鞘口附近则常有长毛；叶舌短，0.5—1毫米，质地较厚，先端截平，微呈啮蚀状；叶片线形，扁平，有时内卷，长30—60厘米，宽3—7毫米，先

端长渐尖而成尾状，基部渐狭，长成时两面无毛但粗糙，边缘粗糙。圆锥花序淡灰色或淡褐红色，长圆柱状，长10—20厘米，主轴粗壮，有棱，被长丝状毛；分枝单一，轮生，最长可达13厘米，多节，细弱，易逐节断落，花序最下部的分枝可着生在短分枝上；穗轴节间长15—18毫米，除腹面外均被丝状长毛，毛长为节间的2倍以上；无柄小穗长3.5—4毫米，基盘毛长短不等，最长达2.5毫米；第一颖薄革质，中上部有2脊，脊间可见2脉，先端尖或有2微齿，背部中下部有丝状长毛；第二颖薄革质，无毛，舟形，有脊，边缘在中上部有长纤毛；第一外稃与第一颖等长，长圆状披针形，中上部膜质透明，下部近革质，边缘常有纤毛；第二外稃狭披针形，膜质，长约为第二颖之半，先端全缘，有芒；芒长7—9毫米，基部稍扭转；内稃甚小；雄蕊2枚，花药长2毫米；有柄小穗长约3.5—4毫米，两个颖片都有丝状长毛，小穗柄长于或等长于穗轴节间，被毛情况与节间相同。

产罗平、沧源；生于海拔600—1051米的稀树草地或丘陵灌丛中。分布于贵州（兴义）、广东及台湾。

2. 滇蔗茅（中国主要植物图说·禾本科）

Erianthus longisetosus Anders. (1855); Hack. in DC. (1889); Hook. f. (1897); Bor (1960, 1978); Hsu in Hara (1966); Bor (1978).

Saccharum longisetosum (Anders.) Naray. ex Bor (1940); Bor (1940, 1960); *Erianthus rockii* Keng (1939), syn. nov.; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

2a. 滇蔗茅（原变种） 图版103: 4—5

var. *longisetosus*

多年生高草，根茎木质，短粗或伸长如竹鞭状，须根粗壮。秆直立，丛生，高1.5—4米，径可达2厘米，多节，下部节上常有分枝，分枝开展，但有时不分枝，花序下部的秆及节上均无毛。叶鞘紧密包茎，无毛或在鞘口内外具长柔毛，除秆梢之外均比节间长；叶舌质地较厚，长2—3毫米，背腹均无毛，先端圆形，边缘略呈啮蚀状；叶片线状披针形，长20—50厘米，宽10—40毫米，先端长渐尖，基部渐狭，两面均疏生短毛或有时除叶面近基部密被长柔毛外余部近无毛，叶背常为白粉色，边缘粗糙。圆锥花序较紧密和略开展，长15—40厘米；分枝簇生，再3—4次分出小枝；小枝柔弱而常下垂，具数节至多节；穗轴节间线形，长3—7毫米，先端略膨大，有开展的长毛，毛在中下部较密；无柄小穗披针形，长4.5—5毫米，自其基部至中上部呈黄棕色；基盘毛比小穗略长至长为小穗的2倍；第一颖披针形，先端膜质而常具两小齿，有时渐尖，背部无毛，上部有脊，边缘膜质，常有纤毛；第二颖与第一颖等长，近舟形，边缘膜质，常有纤毛；第一外稃膜质透明，披针形，无脉，长约3毫米；第二外稃狭窄，长约3毫米，先端2裂，边缘有纤毛，齿间有芒；芒较细弱，直或微弯曲，长12—20毫米；内稃长约1.5毫米，长圆形，先端有小纤毛或否；雄蕊3枚，花药长约3毫米；有柄小穗与无柄者相似，小穗柄远比穗轴节间短或两者近等长。

产泸水、昆明、禄丰、元谋、易门、马关、丘北、河口、屏边、景东、景洪、勐海、临沧、镇康、耿马、龙陵、腾冲、潞西、陇川、盈江；常生于海拔2300米以下的山坡草地、河谷盆地、丘陵边缘的灌丛林缘或疏林中。分布于四川南部（屏山）、贵州

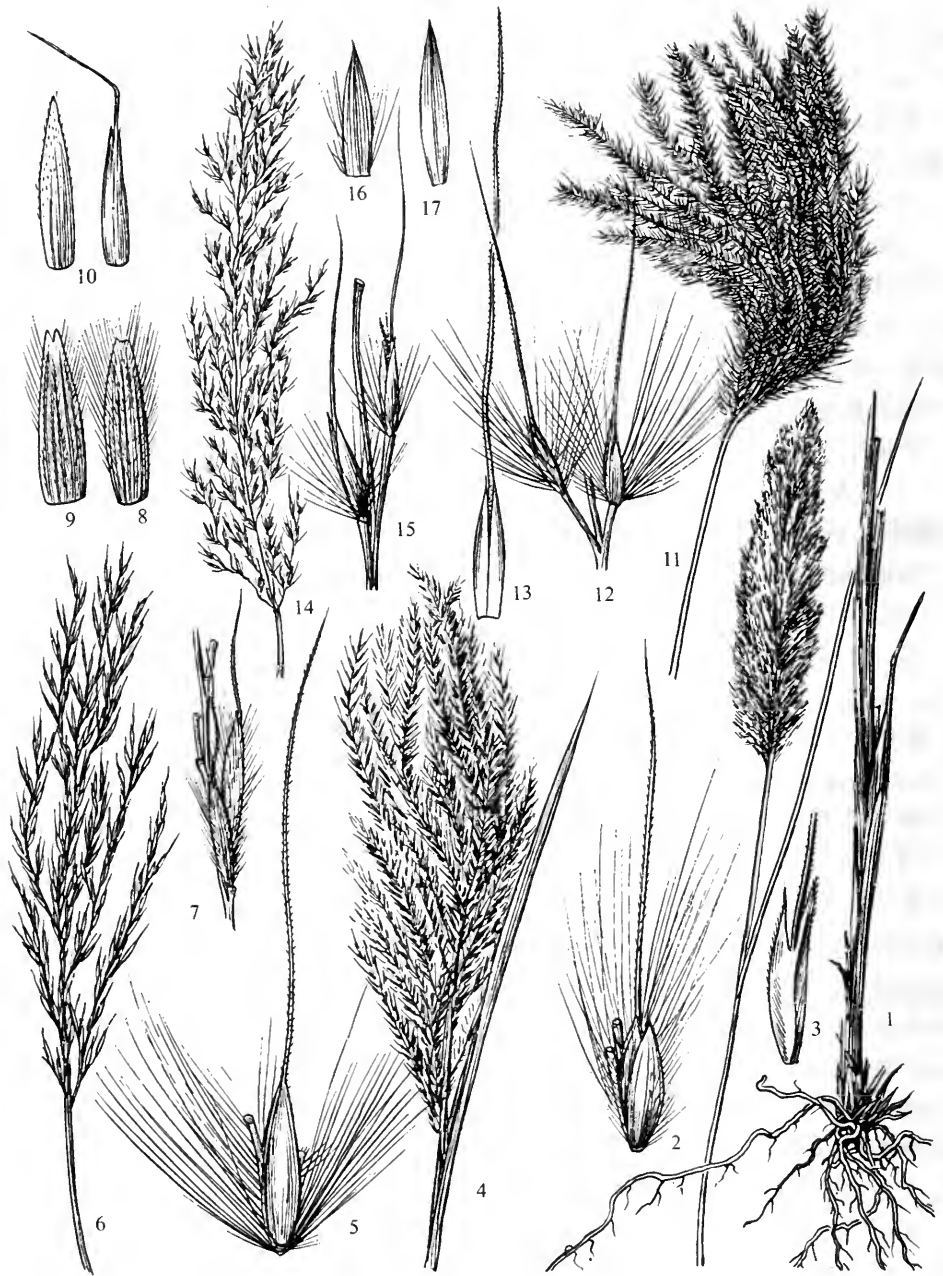


图 版 103

1—3. 蔗茅 *Erianthus rufipilus* (Stued.) Griseb., 1. 植株, 2. 无柄小穗及穗轴节间和小穗柄, 3. 第二外稃 (去芒); 4—5. 滇蔗茅 *E. longisetosus* Anders. var. *longisetosus*, 4. 带叶的圆锥花序, 5. 无柄小穗; 6—10. 类金茅芒 *Miscanthus eulalioides* Keng, 6. 花序, 7. 花序分枝的一部分, 8. 第一颖 (背面), 9. 第二颖, 10. 第二外稃; 11—13. 尼泊尔芒 *M. nepalensis* (Trin.) Hack., 11. 花序, 12. 孪生小穗, 13. 第二外稃; 14—17 短颖芒 *M. wardii* Bor, 14. 花序, 15. 孪生小穗, 16. 第一颖, 17. 第二颖。(李楠绘)

西南(兴义、安龙)、湖南(冷水江市)。尼泊尔、锡金、印度东北部。缅甸、泰国及越南北部都有。

本种在云南省南部热区的向阳山坡草地、丘陵灌丛及疏林边缘,常可见丛径达1米的高大草丛,冬春之间,在披针形的大叶片丛中抽出金褐而又略带淡红色顶生大圆锥花序,十分美丽,具有很高的观赏价值。木质粗短或伸长如竹鞭状(如孙必兴 78417)的根茎,须根粗壮,是优良的固沙保土植物。

2b. 大花蔗茅(拟)

var. *hookeri* (Hack.) Bor (1960); Hsu in Hara (1966); Ohwi in Hara (1971).

Erianthus hookeri Hack. in DC. (1889); Hook. f. (1978); Bor (1940); 中国植物志 (1997).

与原变种的区别是本变种小穗长5—6毫米,两颖在中部以下有毛。

产蒙自、河口、腾冲;生于海拔100—1500米的林缘或灌丛中。分布于锡金、不丹、印度东北部。

3. 蔗茅(种子植物名称) 图版 103: 1—3

Erianthus rufipilus (Steud.) Griseb. (1868); Bor (1960); Hsu in Hara (1966); Ohwi in Hara (1971); 西藏植物志 (1987).

Saccharum rufipilum Steud. (1855); Bor (1960); *Erianthus fulvus* Neesex Hack. in DC. (1889); Hook. f. (1897); 中国主要植物图说·禾本科 (1959).

多年生强壮草本。根茎短而粗,木质;须根粗壮。秆直立,强壮,高1—3米,径粗3—10毫米,多节,花序以下的秆上密被银白色平贴丝状柔毛。叶鞘下部者长于而接近顶部者短于节间,光滑无毛,有时鞘口附近有丝状毛,鞘节上常有白色髯毛;叶舌质地厚,长1—2毫米,内面常呈红色,先端钝圆,有小纤毛;叶片线形,长30—70厘米,宽3—20毫米,近扁平或边缘内卷,无毛或基部内面有短柔毛,叶背粉白色,边缘粗糙,中脉白色,较宽厚。圆锥花序狭窄,紧密,直立,长圆柱状,长(10—)15—50厘米,宽5—8厘米,玫瑰紫色或紫红色,下部分枝长可达8厘米,通常再分出小枝;主轴粗壮,密被丝状长毛;最后分枝为总状花序,长1—3(—5)厘米,具4至多节;穗轴节间与无柄小穗近等长,两侧边缘均具丝状长纤毛,但两端的毛更浓密;无柄小穗长3—3.5毫米,基盘具有总苞状淡紫红色的丝状长毛,其毛长约为小穗的3倍以上;第一颖先端膜质,渐尖,具2脉,背部扁平,无毛;第一外稃披针形,与第一颖等长,边缘有小纤毛;第二外稃狭窄而较短,先端全缘,顶端有芒;芒较细而且直,长10—20毫米;内稃未见。有柄小穗与无柄者相似,小穗柄与穗轴节间近等长,被毛也相同。

产全省海拔1200—2700米的山坡、路旁、荒山、荒地、灌丛、林缘或疏林中。分布于贵州、四川、西藏东南部、湖北西北部及陕西南部。巴基斯坦北部、印度北部及东北部、尼泊尔、缅甸北部均有。

是一个很明显的种,其花序通常呈淡紫色或玫瑰紫色,但花期时间不同,常呈现淡红至乳白色。

4. 毛叶蔗茅 (拟)

Erianthus trichophyllus (Hand. -Mazz.) Hand. -Mazz. (1925, 1936); 中国植物志 (1997).

Erianthus griffithii Hook. f. var. *trichophyllus* Hand. -Mazz. (1921).

多年生强壮草本。根状茎粗而短；须根粗壮。秆直立，高(0.5—)1—2米，径粗3—10毫米，光滑无毛。叶鞘草黄色，有光泽，平滑无毛，基生者基部加宽包茎，背部密被银白色平贴绵状长毛；叶舌短，长约1毫米，膜质，无毛，先端钝圆，边缘微呈啮蚀状；基生叶片四至八个，长约40—100厘米，宽5—8毫米，通常对折，边缘甚粗糙，除自叶舌背后沿中脉向上两侧均有绵状毛之外，余部均光滑无毛；中脉白色，肥厚，在叶背凸起呈半圆形，在中部以下远比叶片带宽；茎生叶叶片长可达140厘米，宽达15毫米，先端长渐尖而具一长的尾尖头，中部以下狭缩，内凹，自基部中脉两侧的绵状毛带可长达20厘米。圆锥花序长圆形或尖塔形，长30—60(—90)厘米，疏松，主轴粗壮，有钝棱，除节部外近无毛，棱上稍粗糙；分枝近轮生，不等长，花序基部初级分枝长达25厘米，末级分枝为总状花序，长2—7厘米，具数至多节；穗轴节间丝状，长4—10毫米，有丝状长毛；无柄小穗长圆状披针形，长约4毫米，基盘毛短，长1—1.5毫米；颖片等长，第一颖背部扁平，被长2—5毫米的丝状毛，具明显的3脉，边缘稍内折；第二颖背部近圆形，上部有不太明显的脊，被毛较稀疏，边缘内弯，先端稍粗糙；第一外稃膜质，长圆状披针形，比第一颖略短，具1脉；第二外稃卵长圆形，长约2毫米，先端全缘，有长达2毫米的短芒；内稃长约1毫米，倒卵状长圆形；花药3枚，长约1.2毫米；有柄小穗与无柄者相似，但被毛更密，小穗柄长2—3毫米，被毛与节间相同。

中国特有。产丽江、华坪、永胜、宾川、元谋、永仁、易门；生于海拔1000—2100米的山坡、山谷、平坝、旷野、荒地或田间。分布于贵州、湖南。模式标本采自昆明至金沙江途中(Hand. -Mazz. 745)。

4. 芒属 *Miscanthus* Anderss.

多年生高大草本，常有根状茎。叶片线形，扁平或内卷，稀圆筒状；叶舌干膜质，常具纤毛。花序圆锥状或亚指状，通常大型，由数至多枚总状花序所成；穗轴坚韧，节间纤细；小穗均含1两性小花，孳生于延续的穗轴上，具不等长的小穗柄；基盘短，截形，基盘毛呈总苞状；颖纸质或薄革质，第一颖背部或多或少扁平，两侧常内折而成脊，脊间通常脉不隆起；第一小花仅存膜质外稃；第二小花两性，外稃先端全缘或具2齿，有芒稀无芒，内稃小或缺如；雄蕊2或3。颖果长圆形至披针形。

约20种，主产东南亚，但向西达非洲。常见于空旷山地或丘陵边缘、潮湿林缘或沼泽边。云南有8种。

有些种的花序大型，特别美丽，很有观赏价值。有些种秆高大而粗壮，叶和秆均可造纸原料。当其幼嫩时期，叶可作耕牛饲料。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 雄蕊 3 枚, 先雌蕊而成熟; 柱头从小穗两侧伸出
- 2 (3) 小穗长 3—3.5 毫米; 圆锥花序主轴延伸, 其长至少为花序全长的 2/3 3. 五节芒 *M. floridulus*
- 3 (2) 小穗长 4—5 毫米; 圆锥花序的主轴短缩, 长仅达花序中部以下 6. 芒 *M. sinensis*
- 4 (1) 雄蕊通常 2 枚, 后雌蕊而成熟; 柱头从小穗顶部伸出 双药芒组 sect. *Diandra*
- 5 (6) 小穗长 2—2.5 毫米; 基盘之毛长为小穗的 2—4 倍, 金黄色 ... 4. 尼泊尔芒 *M. nepalensis*
- 6 (5) 小穗长逾 3 毫米; 基盘之毛与小穗等长, 有时稍长或稍短, 白色或带紫色。
- 7 (8) 秆在花序以下具丝状长毛; 第二颖略长于第一颖 5. 光柄芒 *M. nudipes*
- 8 (7) 秆在花序以下无毛。
- 9 (10) 颖片背部脊间无毛, 仅在脊外中部以下边缘有长丝状毛; 长柄和短柄小穗的第一颖明显短于第二颖 (两者长度相差可达 1 毫米); 基盘毛通常长于 3 毫米 7. 短颖芒 *M. wardii*
- 10 (9) 颖片背部至少中下部全体被丝状柔毛; 二颖近等长或仅短柄小穗的第一颖略短; 基盘毛通常短于 3 毫米。
- 11 (12) 小穗之芒不膝曲或有时稍曲折 8. 滇芒 *M. yunnanensis*
- 12 (11) 小穗之芒明显膝曲。
- 13 (14) 小穗长 5—6 毫米; 第一颖具 7—9 条明显且稍凸起的脉 2. 类金茅芒 *M. eulalioides*
- 14 (13) 小穗长 4—4.5 毫米; 第一颖具 5—6 条不太明显的脉 1. 短毛芒 *M. brevipilus*

1. 短毛芒 (中国主要植物图说·禾本科)

Miscanthus brevipilus Hand.-Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 四川植物志 (1988)*.

Diandranthus brevipilus (Hand.-Mazz.) L. Liou (1994); 中国植物志 (1997)*.

多年丛生草本, 有短根茎或粗大根头, 须根较粗壮。秆较细弱, 高 40—80 厘米, 径粗 1—2.5 毫米, 无毛, 具 4—5 节。叶鞘无毛稀有毛, 在秆基部密集, 秆上有 3—4 个叶鞘, 下部者长于而上部者短于节间, 分蘖的叶鞘常疏生柔毛或瘤毛, 老时毛常脱落, 鞘口具长柔毛; 叶舌先端膜质, 钝圆, 长 0.5—1 毫米, 褐色; 叶片线形, 长 10—30 厘米, 宽 4—9 毫米, 扁平或对折, 两面均被柔毛或瘤毛, 背面被毛常较密, 中脉白色, 背面稍凸起。圆锥花序长 8—15 厘米, 宽 4—5 厘米, 直立, 略开展, 主轴无毛, 延伸到花序中部或梢上; 分枝较粗壮, 单生或孪生, 复出或单一, 长 4—8 厘米, 每节上着生 1 具短柄及 1 具长柄的小穗; 穗轴节间长 2—5 毫米, 无毛, 总状花序下部者较长, 上部者则较短; 小穗披针形, 长 4—5 毫米, 基盘毛白色, 长 0.5—2 毫米; 第一颖淡棕色, 比第二颖略短, 质地较薄, 先端膜质, 钝头或常浅凹, 脊不明显, 具 5—6 条细而不明显的脉, 背部 2/3 以下密生白色长柔毛, 其毛长一般不超出小穗之上; 第二颖近舟形, 先端膜质, 背部具长柔毛; 第一外稃与颖等长, 膜质, 边缘常内折, 中上部常有纤毛; 第二外稃比第二颖稍短, 披针形, 先端 2 浅裂, 裂齿长约 1 毫米, 齿间有芒; 芒长 4—6 毫米, 膝曲或否, 芒柱稍扭转, 芒针劲直; 内稃披针形, 长约 2 毫米, 先端

不规则齿裂；雄蕊 2 枚稀 3 枚，花药长 2—3 毫米；长柄小穗与短柄者相似。

产宁蒭、中甸；生于海拔 2700—3500 米的山坡、灌丛、草地或疏林下。四川西南至西北部也有。模式标本采自宁蒭县附近。

2. 类金茅芒 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 103: 6—10

Miscanthus eulalioides Keng (1939); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

Diandranthus eulatioidea (Keng) L. Liou (1994); 中国植物志 (1997)*.

多年生草本，有短根茎或粗壮的根头，须根粗壮。秆丛生，光滑无毛，高达 100 厘米，径粗 2—3 毫米，具 3—5 节，节上无毛或有柔毛。叶鞘在分蘖苗时期密被长柔毛，老时渐变无毛，多密集于秆之基部，秆上有 2—3 个叶鞘，疏松包茎；叶舌长约 1—1.5 毫米，先端钝圆，近全缘，基部内面血红色；叶片线形，长 15—40 厘米，宽 2—6 毫米，对折或扁平，两面密被平贴柔毛或叶面近无毛，老时被毛常脱落。圆锥花序较小，长 10—15 厘米，主轴延伸至花序中部，除分枝腋间有毛之外无毛，具棱角；分枝单生或孪生，近单一，数至 10 余枝，长 2.5—10 厘米，上升或近直立，自基部即着生小穗；穗轴节间粗壮，有棱，无毛，先端微微膨大，长 3—8 毫米，每节着生 1 具短柄 1 具长柄的小穗；短柄者长 0.5—1.5 毫米，长柄者长 2—5 毫米，均无毛，先端稍膨大；小穗披针形，长 5—6 毫米，基盘具长 0.7—2.5 毫米的白色毛；第一颖褐红色，纸质，先端稍膜质，截平或啮蚀状，背部近扁平，中部有等长或稍长于小穗的白色长柔毛，具 7—9 条明显凸起的脉；第二颖舟形，比第一颖稍常，具 5—7 脉，脊两侧有长柔毛；第一外稃宽披针形，膜质透明，稍短于颖，上部边缘具小纤毛；第二外稃披针形，长约 4.5 毫米，先端浅 2 裂，裂齿长约 1.5 毫米，齿间有芒；芒长约 9 毫米，通常膝曲；内稃披针形，膜质透明，长约 4 毫米，先端 2 裂；雄蕊 2 枚，花药长约 3 毫米；柱头 2 枚，自小穗顶端伸出；长柄小穗与短柄者相似。

产丽江 (玉龙雪山东坡，模式标本产地)；生于山坡草地上。云南特有种。

本种是耿以礼 1931 年发现的，当时没有正式发表。1936 年 Handel-Mazzetti 在发表他的短毛芒的讨论中提到过这个种名，但属裸名。直到 1939 年耿以礼才正式发表。

原作者认为本种与光柄芒相近。根据产地模式标本观察，本种第一颖背部具有 7—9 条明显向外凸起的脉。这一特征很像大油芒属 *Spodiopogon*，是本属中的特殊类型。

3. 五节芒 (华南经济禾草)

Miscanthus floridulus (Labill.) Warb. ex Schum et Laut. (1901); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977); 江苏植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; 四川植物志 (1988)*; 中国植物志 (1997)*.

Saccharum floridulum Labill. (1824).

多年生高大草本。具粗壮有鳞片的根茎，须根粗壮。秆粗大，高 2—4 米，径粗达 1 厘米，光滑无毛。叶鞘无毛或仅边缘与鞘口附近疏生长纤毛；叶舌纸质，长 1—2 毫米，先端钝圆，有与舌体近等长的纤毛，腹面无毛，背面密被白色平贴柔毛；叶片线形，长 25—60 厘米，宽 1—3 厘米，扁平，叶面无毛，叶背常疏生柔毛，边缘粗糙。圆锥花序宽大且较紧密，长 20—50 厘米；主轴延伸几达花序先端或至少长达花序的 2/3，节间有棱角，无毛；分枝较细，长 10—25 厘米，腋间有时具毛；穗轴节间长 3—6 毫

米, 无毛, 每节着生 1 具短柄和 1 具长柄的小穗; 小穗柄无毛, 短者长 1—2 毫米, 长者长 2.5—4 毫米且向外伸开; 小穗披针形, 长 3.5—4.5 毫米; 基盘具比小穗稍长的丝状毛, 其中最短者也与小穗等长; 第一颖纸质, 先端稍钝, 或具 2 微齿, 具 2 脊, 脊间仅具 1 条不甚明显的脉, 背部无毛; 第二颖舟形, 先端渐尖, 具 3 脉, 边脉不明显, 边缘中上部有小纤毛; 第一外稃披针形, 长约 3.5 毫米, 膜质透明, 边缘具小纤毛; 第二外稃披针形, 长 2.8 毫米, 先端浅 2 裂, 齿间有芒, 中上部边缘有纤毛; 芒长约 10 毫米, 膝曲并不明显; 内稃通常小或缺如, 稀有时长达 2 毫米; 雄蕊 3 枚, 花药长 2 毫米; 长柄小穗与短柄者相似。

产昭通、盐津、罗平、马关、广南、富宁、建水、河口、蒙自、开远、江城、西双版纳; 生于海拔 1700 米以下的山坡、草地、河岸两旁或丘陵边缘。分布于西南、华南、海南、华中、河南、安徽、台湾、山西、陕西。日本、菲律宾、印度尼西亚及南太平洋诸岛均有。

本种为高大草本, 叶幼嫩时可作饲料。茎及叶可为造纸原料, 也供建盖茅屋。根茎入药, 有利尿及止渴之效。须根粗壮发达, 可作防沙固土或围篱材料。花序可作扫帚。

4. 尼泊尔芒 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 103: 11—13

Miscanthus nepalensis (Trin.) Hack. in DC. (1889); Rendle (1904); Bor (1940, 1960); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor in Hara et al. (1978); Cope in Nasir et Ali (1982).

Eulalia nepalensis Trin. (1832); *Diandranthus nepalensis* (Trin.) L. Liou (1987)*; 横断山区维管植物 (1994); 中国植物志 (1997)*.

多年生草本。根茎短, 须根发达, 粗壮。秆高 60—120 厘米, 具 4—5 节, 光滑无毛, 但在花序以下有时被柔毛。叶鞘除与叶片交接处有柔毛外余部均无毛, 基生者有脊; 叶舌质地稍厚, 长 2—3 毫米, 先端钝圆, 有不整齐的小齿缺和小纤毛; 叶片线形, 长 20—50 厘米, 宽 3—12 毫米, 两面均无毛或有时叶背被稀疏柔毛。圆锥花序淡金黄色, 扇形, 长达 26 厘米, 宽达 6 厘米, 主轴较短, 其长不超过花序的中部, 无毛; 分枝总状, 细长, 常弯曲, 数个至多个, 长 7—15 厘米; 穗轴节间较细, 长 (2—) 3—6 (—8) 毫米, 无毛, 每节着生 1 短柄小穗及 1 长柄小穗; 小穗柄较细, 短者长 1.5—3 毫米, 长者长 3—6 毫米, 均光滑无毛; 小穗小, 披针形, 长 2—2.5 毫米, 基盘毛黄色, 丝状, 长约为小穗长的 3—4 倍; 第一颖纸质, 先端膜质, 截形, 有 2 微齿, 具 2 脊, 脊间无毛, 脊外边缘有丝状长毛; 第二颖舟形, 比第一颖略长, 无毛; 第一外稃稍短于颖, 长圆状披针形, 膜质透明, 无毛; 第二外稃狭披针形, 先端常具 2 微齿, 稀全缘, 齿间有芒; 芒较细, 劲直或稍曲折, 长 10—15 毫米; 内稃长约 1 毫米, 线状披针形, 膜质透明; 雄蕊 2 枚, 花药长 1—1.3 毫米; 长柄小穗与短柄者相同。

产大关、昭通、永胜、维西、丽江、兰坪、贡山、大理、昆明、开远、个旧、景东、思茅、镇康、永德、保山、腾冲、龙陵; 生于海拔 1400—2800 米的山坡草地、丘陵灌丛、林缘或疏林中。分布于西藏 (错那)、四川、贵州西部 (六枝)、甘肃南部。尼泊尔、锡金、不丹、印度东北部、缅甸北部均有分布。

5. 光柄芒 (中国主要植物图说·禾本科)

Miscanthus nudipes (Griseb.) Hack. in DC. (1889); Hook. f. (1897); Hand.-Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960).

Erianthus nudipes Griseb. (1868); *Diandranthus nudipes* (Griseb.) L. Liou (1987)*; 横断山区维管植物 (1994); 中国植物志 (1997)*.

多年丛生草本。秆高 50—60 厘米, 具 3—4 节, 花序下部的秆上被丝状毛。叶鞘下部常平滑无毛而上部被长柔毛, 鞘口附近毛长而密, 鞘节上被白色髯毛; 叶舌质地稍厚, 长 1—2 毫米, 先端钝圆, 具小纤毛; 叶片线形, 长 10—30 厘米, 宽 3—5 毫米, 干后常对折, 稀扁平, 两面均被长柔毛或瘤毛, 但叶背更密。圆锥花序长 10—17 厘米, 主轴被丝状毛; 分枝较短, 长 3—7 厘米, 具有小分枝或近单 1; 穗轴节间长 3—6 毫米, 边缘常疏生柔毛; 小穗柄无毛或有稀疏柔毛, 短者长 1—2 毫米, 长者长 3—5 毫米; 小穗长圆状披针形, 长 4.8—5.5 毫米, 宽约 1 毫米, 基盘毛带紫色, 长约为小穗的 2/3 或近等长; 第一颖黄色, 先端近膜质, 略偏斜, 截平或微凹, 常在边缘有小纤毛, 背部近扁平, 两端近无毛, 中部及边缘有丝状长柔毛, 脊不甚明显, 有 5—7 脉; 第二颖比第一颖略长, 先端膜质, 具微齿及小纤毛, 背部疏生长柔毛或近无毛; 第一外稃与颖等长或略长, 膜质, 中下部质地稍厚, 先端尖, 上部边缘有小纤毛; 第二外稃线状披针形, 略短于第一外稃, 膜质透明, 无毛, 全缘, 中脉延伸成直或稍曲折的芒, 芒长 6—10 毫米; 内稃披针形, 长约 3 毫米, 无毛; 雄蕊 2 枚, 花药长约 3 毫米; 长柄小穗与短柄者相似。

产贡山、福贡; 生于海拔 2500—3200 米的山坡、道旁或林缘。分布于西藏 (定结、亚东)。尼泊尔 (东部)、锡金、不丹均有。

前人 (Hackel, Keng 等) 描述本种: “其节无毛”; “小穗柄无毛”。云南标本, 鞘节被白色髯毛; 小穗柄也常有疏柔毛。两个特征很明显。可考虑成立新变种。

6. 芒 (本草拾遗)

Miscanthus sinensis Anderss. (1855); Rendle (1904); Hand.-Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978); Ohwi (1978); 四川植物志 (1988)*; 贵州植物志 (1988), excl. var.

多年生草本。根茎及须根均粗壮。秆中空, 高达 2.5 米, 径粗 5—8 毫米, 无毛或有时在花序以下疏生柔毛。叶鞘均长于节间, 除鞘口及上部边缘有长柔毛外余均无毛; 叶舌质地稍厚, 先端钝圆, 边缘啮蚀状, 长 1—2 毫米; 叶片线形, 长 20—70 厘米, 宽 5—15 毫米, 除基部有长柔毛或瘤毛外余均无毛, 或有时叶背疏生柔毛且呈粉白色。圆锥花序扇形, 长 15—40 厘米, 主轴无毛或被短毛, 仅延伸至花序的中部以下, 具 10—30 个分枝; 分枝较强壮, 长 10—35 厘米, 斜升或稍开展, 每节具 1 短柄和 1 长柄小穗, 有时在穗轴基部见有 3 或 4 个小穗着生于同一节上; 穗轴节间长 4—10 毫米, 无毛; 小穗柄无毛, 短者长 1.5—2 (—3) 毫米, 长者长 4—6 毫米, 常向外开展; 小穗披针形, 长 4—5 毫米, 基盘有淡黄褐色或近白色的丝状长毛, 其毛稍长于小穗或与小穗等长; 第一颖纸质, 披针形, 具 3 脉, 边脉成脊, 背部光滑无毛; 第二颖舟形, 先端渐尖, 中上部边缘有小纤毛; 第一外稃披针形, 膜质透明, 较颖稍短, 先端急尖, 边缘

有小纤毛；第二外稃狭披针形，长约 3.2 毫米，膜质透明，边缘有少数小纤毛，先端 2 裂达 1/3 或稍下，齿间有芒；芒膝曲，长 8—10 毫米，芒柱稍扭转；内稃通常缺如；雄蕊 3 枚，花药棕黄色，长约 2.2 毫米；柱头紫黑色；长柄小穗与短柄者相似。

产罗平、河口、蒙自；生于海拔 1900 米以下的山坡、草地、荒地、田野或岸边湿地。除西北部以外几遍全国。日本、越南北部也有。

本种根茎粗壮，须根发达，是固沙保土防止水土流失的草种，也可供绿篱或观赏；叶幼嫩时供作饲料；幼茎入药，有散血解毒之效；秆及叶可为造纸原料，也供燃料；花序可作扫帚。

本种在我国分布甚广，形态变异幅度较大，变种也不少，与五节芒很相近，少数学者（如 H. B. Gilliland）曾将它们归并为一种。但它们的区别还是明显的。主要是本种小穗大；花序主轴短缩，从不延伸至中部以上。

7. 短颖芒（拟） 图版 103: 14—17

Miscanthus wardii Bor (1953, 1960).

多年生草本；根头有革质鳞片，须根粗壮。秆稍细弱，高达 1.5 米，径 3—4 毫米，具 7—9 节，光滑无毛。叶鞘上部密被瘤基柔毛，鞘口附近被毛特别密；叶舌膜质，卵形，白色，长 1.5—2 毫米，上缘有小纤毛；叶片长 30—50 厘米，宽 4—7 毫米，干后常折叠，两面均有瘤基柔毛，但叶面被毛常稀疏。圆锥花序松散，长 10—25 厘米；序轴延伸至花序中部或稍上，有棱，光滑无毛；分枝较细，斜升或略开展，长 4—12 厘米，基部即着生小穗；穗轴节间长 4—7 毫米，无毛；小穗柄两侧压扁，无毛，不等长；小穗孪生，偶见 3 枚簇生，披针形，长 4.5—5 毫米；基盘毛乳白色，稍不等长，长者与小穗近等长；颖不等长，第一颖草质，长约 4 毫米，具 5 脉，先端膜质，钝圆，脊不甚明显，背面边缘中下部有乳白色丝状长毛；第二颖舟形，先端短渐尖，长约 4.5 毫米，具 3 脉，中脉较明显而成脊，边缘膜质，无毛；第一外稃宽披针形，长约 3.5 毫米，膜质透明，先端全缘，有芒；芒细弱，长 7—10 毫米，直或稍弯曲；雄蕊 2 枚，花药长约 2 毫米；内稃膜质透明，长圆形，先端钝圆，长约 2 毫米；长柄小穗与短柄者相似。

产昆明（农大栽培，怒江州可能有野生）；生于海拔 1800 米的山坡草地。分布于西藏（察隅）。

8. 滇芒（拟）

Miscanthus yunnanensis (A. Camus) Keng (1936), in nota.

Miscanthus nudipes ssp. *yunnanensis* A. Camus (1919); *M. szechuanensis* Keng 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*, nom. nud., syn. nov.; *M. szechuanensis* Keng ex Zhong (1982), latin descr.; 四川植物志 (1988)*; 贵州植物志 (1988)*; 中国植物志 (1997).

多年生草本，有短根茎，须根较粗壮。秆稍粗壮，高 80—120 厘米，径粗达 6 毫米，基部有鳞片状叶，光滑无毛，具 4—5 节，其节无毛。叶鞘长成长时无毛，下部者长于节间，上部者短于节间，分蘖叶鞘在幼时疏生柔毛，鞘口内外具白色长柔毛；叶舌长 1—2 毫米，先端钝圆、纸质；叶耳明显；叶片线形，扁平，干后常对折，长 15—50 厘米。

米，宽4—10毫米，叶面除基部外通常无毛，叶背则遍生短柔毛，尤以基部为密。圆锥花序扇形，污黄色，长8—20厘米，主轴长达花序的1/2或稍长，无毛，有棱角；分枝较强壮，长5—13厘米，下部分枝自基部即着生小穗；穗轴节间长3—5（—9）毫米，无毛，每节具1短柄及1长柄小穗；小穗柄无毛，先端略膨大，短者长1—2毫米，长者长3—5毫米；小穗披针形，长4—5毫米，基盘毛污黄色，远比小穗短，但腹面有少数毛与小穗近等长；第一颖先端膜质，近截平或钝头，膜质边缘有小纤毛，具5条脉，脊不明显，背部常在中下部具长柔毛，其毛长约3毫米，不超出小穗之上；第二颖舟形，比第一颖略长，先端及上部边缘膜质，有小纤毛，具3脉，边脉成脊，背部有长柔毛；第一外稃披针形，膜质，比颖略短，无毛或边缘有小纤毛；第二外稃长约3毫米，膜质先端具2微齿或全缘；芒从齿间或顶端伸出，长6—9毫米，直或稍弯曲；内稃狭窄，长约1.5毫米，无毛；雄蕊2枚，花药长3毫米；长柄小穗与短柄者相似。

产东川、罗平、昆明、呈贡、易门、西畴、砚山、广南、文山、富宁；生于海拔800—2200米的向阳山坡草地、石山灌丛、干热河谷。分布于四川、贵州。模式标本采自云南东川。我国特有种。

中等牧草。

5. 白茅属 *Imperata* Cyr.

有长根状茎的多年生草本。秆直立，不分枝。叶多半基生，叶片扁平，直立；叶舌膜质。圆锥花序穗状，有白色丝状毛；分枝纤细，常再分小枝；穗轴延续而无关节，成熟后不逐节断落；小穗圆柱状，基部围以丝状长柔毛，孪生或有时单生，具不等长的小穗柄，含1两性小花，成熟后自其柄上脱落；颖等长或第一颖稍短，膜质；外稃膜质透明，常无脉，无芒；第一内稃常缺如，第二内稃膜质透明，甚宽广，包着雌雄蕊；鳞被缺如；雄蕊1或2枚；子房无毛；花柱多少有点合生或完全分离。颖果椭圆形。

约8种，分布全球热带及亚热带，有时延伸至温带。我国有2种，云南有1种。常见于旷野、耕地及荒原。白茅是优良的固沙保土植物，也是难于耕除的恶性杂草。

1. 印度白茅（热带植物）

Imperata cylindrica (Linn.) Raeuschel. (1797); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Tsvelev (1976); 海南植物志 (1977)*; Clytonin Tutin et al. (1980); Cope in Nasir et Ali (1982)*; 中国植物志 (1997)*.

Lagurus cylindrius Linn. (1759); *Saccharum cylindricum* (Linn.) Lam. (1785); *S. thunbergii* Retz. (1789); *Imperata arundinacea* Cyr. (1792).

1a. 印度白茅（原变种）

var. *cylindrica*

原变种叶片内卷成筒状。产地中海沿岸及中东地区。我国不产。

1b. 白茅（变种） 图版 104: 1—3

茅草（通称）

var. *major* (Nees) C. E. Hubb. (1940); Ohwi (1942); 中国主要植物图说·禾本



图 版 104

1—3. 白茅 *Imperata cylindrica* var. *major* (Nees) C. E. Hubb., 1. 花序, 2. 小穗, 3. 穗轴 (部分); 4—8. 红山茅 *Rubimons paniculatus* B. S. Sun, 4. 植株, 5. 花序的一个分枝, 6. 成对小穗, 7. 第一颖 (背腹), 8. 第二颖 (背腹); 9—10. 缅甸金茅 *Eulalia birmanica* (Hook. f.) A. Camus, 9. 植株, 10. 孪生小穗; 11—12. 无芒金茅 *E. mutica* B. S. Sun et M. Y. Wang, 11. 植株, 12. 孪生小穗; 13—14. 短叶金茅 *E. brevifolia* Keng ex Keng f., 13. 花序, 14. 孪生小穗。(李楠绘)

科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; 西藏植物志 (1987); Cope in Nasir et Ali (1982) in obs.; 四川植物志 (1987)*.

Saccharum koenigii Retz. (1788); *Imperata koenigii* (Retz.) Beauv. (1812); 中国植物志 (1997)*; *Imperata koenigii* var. *major* Nees (1814); *I. arundinacea* var. *koenigii* (Retz.) Benth. (1861); Hack. in DC. (1889); Rendle (1904); Hayata (1918)*; *I. cylindrica* var. *koenigii* (Retz.) Benth. ex Pilger in Perkins (1904); *I. cylindrica* ssp. *koenigii* (Retz.) Tsvelev (1976).

多年生草本，有强烈侵占性的根状茎。秆高 (10—) 20—120 (—200) 厘米，直立，节上常有长柔毛。叶鞘无毛或有时上部边缘及鞘口具毛，枯萎后在基部破碎呈纤维状；叶舌干膜质，长约 1 毫米；叶片线形或线状披针形，扁平，长 (10—) 20—100 (—150) 厘米，宽 2—20 (—28) 毫米，硬而直立，边缘有小糙齿，顶生叶叶片甚小。圆锥花序穗状圆柱形，有时最下部分的分枝松散或间断，长 3—30 (—50) 厘米。小穗长圆状披针形；小穗柄长短不等，基部有长 8—15 毫米的丝状长柔毛；颖近等长，下部近草质，上部膜质，背部疏生丝状长柔毛；第一颖较狭，3—4 脉，背面脉稍凸起；第二颖略宽，4—6 脉；第一小花退化而仅存 1 卵长圆形膜质透明的外稃；第二小花两性，内外稃几等长，长约 1.2 毫米；外稃披针形；内稃宽阔，先端截平，有尖或钝而大小不等的数齿，包于雌雄蕊周围；雄蕊 2 枚，花药黄色，长约 2.5 毫米；柱头甚长，成熟后带紫色且远伸出于小穗之外。

全省各地常见，分布几遍全国。多生于平原、荒地、山坡道旁、溪边或山谷湿地生长更佳。旧世界热带及亚热带，常延伸至温带。

常见野草，根状茎蔓延甚广，侵占性强，适应性广，生长迅速。颖果包藏于有丝状长毛的颖片内，随风飞散，在森林破坏后新开垦的场地上、或被野火烧后的山地上，白茅是先锋植物，短期内就遍地皆是，是很好的固沙保土植物。根状茎含果糖、葡萄糖，味甜可食，民间称茅根，为利尿剂、清凉剂，与甘蔗煎汤，有去湿解毒之效，又为血症用药。花序中的白色丝状毛，民间用于止血。叶片花期前牲畜喜食，割取晒干用盖茅屋顶，又用以造纸，制成的纸在干燥空气中也不易皱缩，是书写或印刷的佳品。

6. 红山茅属 *Rubimons* B. S. Sun

多年生草本。秆丛生，直立。叶片线形，扁平。圆锥花序顶生，紧缩成穗状；分枝远比主轴短，单生或孪生，贴向主轴。小穗含 1 朵两性小花，同形，孪生，着生于延续而无关节的穗轴上，具长短不等的小穗柄，成熟后自柄上脱落；基盘有髯毛，毛甚短；颖革质，第一颖背腹压扁，边缘内折成脊，先端截平或钝圆，常带红色，第二颖舟形；第一外稃空虚，第二外稃先端有小尖头至有短芒；雄蕊 3 枚；鳞被 2 枚；柱头 2，自小穗顶端伸出；子房无毛。叶片表皮形态：硅细胞哑铃形，有时节结形；刺毛圆形（出现不稳定）；气孔副卫细胞三角形至圆顶形，微毛 2 个细胞，指状；乳突圆形。叶片横切面：维管束鞘单层，完全；鞘细胞内含有叶绿体，壁厚；厚壁组织不发达，无色，细胞少，位于运动细胞下方；叶肉细胞呈辐射状排列。

我国西南特有属，现知只有1种。

1. 红山茅 (昭通) 图版 104: 4—8

Rubimons paniculatus B. S. Sun (1997)*.

Tenacistachya sichuanensis L. Liou (Liu) (1989), nom. non rite publicat.; 横断山区维管植物 (1994); 中国植物志 (1997)*, nom. illegit.; *T. minor* L. Liu (1989), nom. non rite publicat.; 中国植物志 (1997)*, nom. illegit.

多年生草本，有粗壮的根头及短根茎。秆丛生，直立，高(10—)30—50(—100)厘米，径粗约1—2毫米，具3—4节，节上密生髯毛，有时近无毛。叶鞘疏松，下部无毛，上部特别是鞘口附近有长毛，大都聚集于秆的基部而长于节间，分蘖者被毛更密而长；叶舌膜质，长0.8—1.2毫米，先端钝；叶片长10—40厘米，宽3—7毫米，扁平，两面粗糙，疏被柔毛或无毛。圆锥花序常紧缩呈穗状，长5—15厘米；分枝孪生或单生，直立，常贴向主轴，基部者长2—6厘米，常再分枝，稀单1，着生多数小穗，小穗通常都有柄，柄不等长，先端稍膨大，边缘常有糙毛，长者长3—4(—5)毫米，短者长1—2毫米，极稀1无柄；小穗基部密生长0.5—2毫米的长硬毛，披针形，长5—6毫米(芒除外)；颖革质或薄革质，粗糙或被毛，第一颖先端近截平或微凹，常呈啮蚀状，长约5毫米，具2脊，脊间有不太明显的1至多脉，第二颖舟形，先端渐尖，比第一颖略长；外稃膜质，常带红色，第一外稃披针形，长约4.5毫米，具3脉，无内稃；第二外稃披针形，长4.5—5毫米，先端有小凸尖头至长达2毫米的短芒；内稃长仅为其外稃之半；花药长3毫米。颖果倒卵形，褐色。

产昭通、剑川、洱源；生于海拔2500—3100米的沟边湿地或山坡草地。分布于四川西南部、贵州西部。模式标本采自昭通。我国特有。

本种幼嫩时期可为牧草。

7. 金茅属 *Eulalia* Kunth

多年稀一年生草本。秆直立。叶片线形或线状披针形，叶舌短，膜质，具纤毛。总状花序1至多数呈指状排列于秆顶，穗轴被毛，成熟后节间常易逐节断落；小穗孪生，1有柄，1无柄，稀二者均有柄，均为同形两性，含1小花，或无柄者有时含2小花；基盘通常短而钝，不被长髯毛；颖片软骨质或近骨质，第一颖背部或多或少扁平，边缘内折，上部成脊，脊间脉常不太明显，第二颖多少有些两侧压扁，下部圆形而上部常有脊；第一小花大都退化而仅存外稃；第二小花外稃线形至长圆形，有时心形，先端2裂或具2齿，内稃小或不存；芒膝曲，芒柱扭转，稀无芒；雄蕊3枚。颖果长椭圆形。

约30种，分布旧大陆热带及亚热带，常见于空旷而多禾草地带。我国约15种，云南有12种及2变种。其中2个是新种，2个种是我国分布新记录。

分种检索表

- 2 (3) 无柄小穗第二颖有芒；第一颖先端钝形或具 2 齿；穗轴节间及小穗柄被灰白色长柔毛……
..... 4. 白健秆 *E. pallens*
- 3 (2) 无柄小穗第二颖无芒。
- 4 (7) 秆生叶叶片披针形或线状披针形，叶背粉白色。
- 5 (6) 叶片两面均无毛，长 3—8 厘米，宽 4—8 毫米；基生叶叶鞘基部无毛……
..... 2. 短叶金茅 *E. brevifolia*
- 6 (5) 叶片两面密被瘤基毛，长 8—18 厘米，宽 5—12 毫米，基生叶叶鞘基部被毛……
..... 6. 粉背金茅 *E. pruinosa*
- 7 (4) 秆生叶叶片线形，叶背绿色，稀粉白色。
- 8 (15) 基生叶叶鞘基部密被绒毛。
- 9 (12) 叶鞘基部的被毛为深棕色或红褐色绒毛，被毛从不为黄白色。
- 10 (11) 中型禾草，秆高 50—80 厘米，径粗 2—3 毫米；无柄小穗长 4—5 毫米，穗轴节间明显地短于其小穗 5. 棕茅 *E. phaeothrix*
- 11 (10) 强壮禾草，秆高约 150 厘米，径粗 5—8 毫米；无柄小穗长 5—6 毫米，穗轴节间与无柄小穗近等长..... 1. 缅甸金茅 *E. birmanica*
- 12 (9) 叶鞘基部的被毛为白色、淡黄色或黄棕色绒毛，从不被棕色绒毛。
- 13 (14) 叶鞘基部的被毛为白色或淡黄色，被毛也较稀疏；无柄小穗长约 6 毫米；穗轴节间被毛紫红色 8. 泰国金茅 *E. siamensis*
- 14 (13) 叶鞘基部密被黄棕色或银黄色绒毛；无柄小穗长 4—5 毫米，穗轴节间被毛淡黄色或银黄色
..... 9. 金茅 *E. speciosa*
- 15 (8) 基生叶叶鞘基部无毛。
- 16 (23) 无柄小穗长 5—7 毫米，第一颖脊间有 2—4 脉，脉绿色，常在前端成网状汇合；穗轴节间及小穗柄的被毛不为白色。
- 17 (20) 叶片宽 4—6 毫米，先端长渐尖而成丝状；无柄小穗第一颖长圆形或长圆状披针形，折叠边缘极少或上部几无折叠的边缘..... 7. 四脉金茅 *E. quadrinervis*
- 18 (19) 叶片除叶面基部被少许柔毛之外余均无毛；穗轴节间被毛常为金色或银灰色
..... 7a. 四脉金茅 (原变种) var. *quadrinervis*
- 19 (18) 叶片两面或至少叶背密被瘤基硬毛；穗轴节间被毛为淡紫罗兰色.....
..... 7b. 硬毛金茅 (变种) var. *hirtifolia*
- 20 (17) 叶片宽 8—12 毫米，先端渐尖或急尖；无柄小穗第一颖长圆状椭圆形，折叠边缘甚宽.....
..... 11. 滇南金茅 *E. wightii*
- 21 (22) 叶片线形，通常被毛，叶背绿色..... 11a. 滇南金茅 (原变种) var. *wightii*
- 22 (21) 叶片线状披针形，无毛，叶背粉白色 11b. 宽叶金茅 (变种) var. *latifolia*
- 23 (16) 无柄小穗长 2.5—4.5 毫米，第一颖脊间无明显的脉。
- 24 (25) 第一颖背部两脊间无绿色弯曲的横脉 10. 三穗金茅 *E. trispicata*
- 25 (24) 第一颖背部两脊间有绿色弯曲的横脉 12. 云南金茅 *E. yunnanensis*
- 26 (1) 无柄小穗及有柄小穗均无芒 3. 无芒金茅 *E. mutica*

1. 缅甸金茅 (新拟) 图版 104: 9—10

Eulalia birmanica (Hook. f.) A. Camus (1922); Bor (1960).

Pollinia birmanica Hook. f. (1897).

多年生草本。秆高约 150 厘米，径粗 5—8 毫米，节上被淡黄至棕黄色髯毛。叶鞘被淡黄至棕黄色髯毛，长成后常部分脱落，基生叶叶鞘基部密被金色髯毛；叶舌膜质，棕黄色，长约 1 毫米，边缘具白色小纤毛，背面在叶片基部密生白色髯毛，长达 4 毫米；叶片线形，长约 60 厘米，宽 8—10 毫米，两面均平滑无毛。总状花序数枚指状排列于茎顶，棕黄色，长达 30 厘米，花序基部的秆上有平贴柔毛；穗轴节间长约 5 毫米，密被金色长柔毛；无柄小穗披针形，长约 7 毫米，基盘钝，稍偏斜，有金色毛；第一颖厚纸质，红棕色，具 2 脊，背部具 1 浅沟，中部以下及脊上被金色长毛，先端钝；第二颖舟形，厚纸质，红棕色，背具 1 脊，脊上及边缘被少许小纤毛，略内卷而包裹小花，先端钝；第一外稃披针形，纸质，下半部红棕色，向上变棕黄色；第一内稃狭披针形，膜质透明，或不存在；第二外稃膜质透明，长约 2.5 毫米，先端 2 浅裂，背部具一脉且自裂口处伸出延续为芒；芒长约 17 毫米，2 次膝曲，芒柱扭转；第二内稃倒卵形，薄膜质透明，长约 1 毫米，宽约 1 毫米；鳞被 2，楔形，纸质，红棕色，先端凹缺，具小纤毛；雄蕊未见；子房卵圆形，花柱 2，纤细，上部扭曲，柱头易脱落；有柄小穗与无柄小穗相似。

产镇康；生于海拔 300—1700 米的山坡草地或灌丛中。中国分布新记录。分布于广西西林与凭祥。

2. 短叶金茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 104: 13—14

Eulalia brevifolia Keng ex Keng f. (1982); 中国植物志 (1997).

Eulalia brevifolia Keng. 中国主要植物图说·禾本科 (1959)* nom. nud.

多年生草本；根状茎密被干纸质光滑无毛的鳞片。秆基部有少数鳞片芽，高 50—90 厘米，常多级分枝而成帚状。叶鞘光滑无毛，或于上部边缘具白色长硬毛，鞘口明显缢缩而似具短柄；叶舌膜质，长约 0.4 毫米，边缘啮蚀状；叶片披针形，先端渐尖，基部钝圆或近心形，长达 9 厘米，宽 4—12 毫米，两面均光滑无毛，叶背灰白色。总状花序 3 至多数指状排列于秆顶，被毛带紫色；穗轴节间 3—4 毫米，密被长纤毛；无柄小穗长圆状披针形，长 3.5—4.5 毫米；基盘毛长约 1.5 毫米，白色，有时无毛；第一颖具 2 脊，背部扁平，全部或中部以下被长柔毛，先端钝，具小纤毛；第二颖舟形，具 3 脉或侧脉不明显，先端钝，边缘具小纤毛或否；第一外稃长圆状披针形，具 2 脊，背部扁平，边缘具小纤毛；第二外稃披针形，膜质透明，深 2 裂达中部以下；芒自裂口处伸出，长约 9 毫米；内稃狭披针形，膜质透明，边缘具小纤毛；雄蕊 3 枚，花药长约 2 毫米，密生长毛。

仅见于中部及东南部；常生于山坡疏林或灌丛中。模式标本采自昆明 (刘慎谔 16857)。云南特有种。

一个很明显的种，有发达的根状茎，秆基部具有多鳞片的芽丛；秆生叶披针形，基部心形，两面无毛，叶面绿色，叶背粉白色等特征极易识别。

3. 无芒金茅 (云南大学学报) 图版 104: 11—12

Eulalia mutica B. S. Sun et M. Y. Wang (1999).

多年生直立草本。秆平滑无毛，高约 35 厘米。叶鞘无毛，基生者稍压扁而有脊，叶舌为灰白色纤毛；叶片线形，长达 13 厘米，宽 1.5—2 毫米，对折或扁平，秆上部者

逐渐退化，旗叶几为针状，两面均无毛，或于近基部被瘤基长硬毛，中脉稍粗壮，在叶背明显凸起。总状花序约 5 枚指状排列于茎顶，长 6—8.5 厘米，较纤细，花序以下的秆上疏被平贴柔毛；穗轴节间长约 1.5 毫米，两侧密被白色柔毛；无柄小穗长圆形，棕黄色，长约 3 毫米，基盘钝，有白色短柔毛；颖纸质，有光泽，淡红棕色；第一颖具 2 脊，脊上密被白色柔毛，背微凹，先端急尖；第二颖舟形，背部圆，淡红棕色，有光泽，通常无毛，边缘略内折，上半部具小纤毛；第一外稃膜质，上半部渐透明，先端渐尖；第二外稃长卵形，膜质透明，长约 2 毫米，无脉，无芒；第二内稃极小，近三角形，膜质透明；雄蕊 3 枚，花丝短，花药黄色，长约 2 毫米；有柄小穗与无柄小穗相似。柄长约 1.5 毫米，两侧均密被白色柔毛。

产腾冲（模式标本产地）；生于海拔 1650 米之山坡草地。

本种与产于缅甸的 *E. manipurensis* Bor 相近，但本种的小穗完全无芒；小穗柄及穗轴均密被白色柔毛。那个种的小穗常有短芒；总状花序无毛。

4. 白健秆（指示植物）

Eulalia pallens (Hack.) Kunth (1891); Hand.-Mazz. (1936); Bor (1940, 1960); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

Pollinia pallens Hack. (1889); Hook. f. (1897).

多年生密丛草本；须根较粗壮。秆直立，较纤细而质硬，高达 110 厘米，光滑无毛。叶鞘无毛；叶舌极短，膜质，长约 0.2 毫米，边缘有小纤毛；叶片线形，与叶鞘之间无明显关节，长 3—35 厘米，宽约 2 毫米，内卷成针状，叶面平滑无毛，叶背脉显著，粗糙，被卷曲长柔毛，旗叶常退化。总状花序 3—10 余枚指状排列于秆顶，长 3—7 厘米，较细瘦，带灰白色；穗轴节间长约 2 毫米，被白色长毛，成熟后脱节处稍倾斜；无柄小穗长圆状披针形，长 3—4 毫米，基盘钝，具白色短柔毛；第一颖有 2 脊，脊上各具 1 条绿色的脉，脊间无脉，背部扁平，被长柔毛，先端略钝；第二颖舟形，背部圆形，边缘内折，具小纤毛，先端钝，中脉延伸成 1 长约 2.5 毫米的短芒，自先端稍下的背部伸出；第一外稃膜质透明，长椭圆形，边缘上半部具小纤毛；第二外稃长约 2.5 毫米，上半部膜质透明，2 裂至 1/3 处，中脉自裂口伸出，延续为长约 1 厘米的芒；芒膝曲，芒柱扭转；第二内稃卵形，长约 2 毫米，宽约 1 毫米，先端钝；膜质，常内卷；雄蕊 3 枚，花药紫黑色。

产罗平、师宗、路南、大理、昆明、呈贡、禄劝、禄丰、澄江、广南、砚山、丘北、建水、石屏、沧源；生于海拔 1000—2300 米之山坡草丛、林下及河滩。贵州西部及西南部、广西西北部可能也有。也见于印度东北部。

中型禾草，花序上灰白色的长毛丛中露出相当大而紫黑色的花药，十分美丽，也易于识别。

5. 棕茅（中国主要植物图说·禾本科）

Eulalia phaeothrix (Hack.) O. Ktze. (1891); Hand.-Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 中国植物志 (1997).

Pollinia phaeothrix Hack in DC. (1889); Hook. f. (1897); Merr. (1928).

多年生密丛草本。秆直立，高达 90 厘米，较纤细，质硬，常带棕黄色，除节上有

时具小柔毛外余处平滑无毛。叶鞘基生者在下部密被深棕色绒毛，秆生者除鞘口外余处光滑无毛；叶舌膜质，长约1毫米，先端截平，有小纤毛；叶片线形，长10—25厘米，宽3—5毫米，无毛或有时上面有毛；总状花序4—6枚，指状排列于茎顶，棕黄色或带灰白色，长6—10厘米，在花序以下约2—3厘米的秆上被丝状毛；穗轴节间长约3毫米，被金色长灰白色纤毛；无柄小穗长约5毫米，第一颖长椭圆形，厚纸质，棕黄色，具2脊，脊上被白柔毛，背部扁平，边缘内折，中上部具小纤毛，先端微缺；第二颖舟形，厚纸质，棕黄色，背具1脉成脊，边缘内卷，上半部具长柔毛，先端截平，略呈啮蚀状；第一外稃长约4毫米，向上渐变膜质透明，边缘略内卷，中部以上具纤毛；第二外稃狭披针形，长约3毫米，膜质透明，先端2裂，具3脉，从裂口处伸出长约18毫米的芒；芒膝曲，芒柱扭转；第二内稃极小，薄膜质，透明；雄蕊3枚，花丝极短，花药黄色，长约2毫米。颖果（未成熟）长圆形，长约2毫米，深棕色。有柄小穗与无柄者相似，或成熟时常自颖下脱落。

产昆明、元谋、永仁、澄江、广南、丘北、个旧、景洪、沧源等地；生于海拔1000—2200米之山坡草地、灌丛、河边、林下。分布于四川西南部、贵州、广西、广东及海南等省区。斯里兰卡、印度、缅甸及中南半岛有分布。

6. 粉背金茅（云南大学学报）

Eulalia pruinosa B. S. Sun et M. Y. Wang (1999).

多年生草本；根状茎粗壮。秆高达180厘米，具4—5节，下部节间短，向上渐长，平滑无毛。叶鞘下部者长于上部者短于节间，基生叶叶鞘基部或多或少被绵状毛，余平滑无毛；叶舌棕色，膜质，长约1毫米，背面及先端被毛；叶片线状披针形或披针形，长5—20厘米，宽达1厘米，背面被白粉，两面密被白色瘤基长柔毛。总状花序5—7枚指状排列，红棕色，长达17厘米；穗轴节间长约3毫米，背部半圆形，腹面凹陷成槽，除槽面及背部外密被褐色而带紫色的长柔毛；无柄小穗长约6毫米；颖厚纸质，第一颖具2脊，脊间无脉，背部密被长柔毛，先端截平；第二颖舟形，稍长于第一颖，具3脉或侧脉不明显，边缘被少许小纤毛，余平滑无毛，有光泽；第一小花仅存外稃，膜质透明，长约3.5毫米，先端长渐尖；第二小花外稃长约2毫米，膜质透明，先端2裂；芒自裂口处伸出，长约1厘米，膝曲，芒柱无毛；内稃卵形，长约1.5毫米，基盘具淡黄色毛；有柄小穗长约5毫米，第一颖带紫色，具3脉，边脉成脊，背面被淡黄色长柔毛，先端急尖；第二颖舟形，3脉，向上渐变紫色，含1小花。颖果披针形，褐色，长约2毫米。

产宜良、昆明、澄江、峨山等地；生于海拔1900—2700米的山坡草地。模式标本采自澄江。

与细秆金茅 *E. leschenaultiana* 相近，其区别点在于本种茎生叶线状披针形或披针形，两面密被白色瘤基长柔毛，背面被白粉；基生叶叶鞘基部有绵状毛；芒柱无毛。

7. 四脉金茅（种子植物名录）

Eulalia quadrinervis (Hack.) O. Ktze. (1891); A. Camus in Lecomte (1922); Hitchc. (1931); Hand.-Mazz. (1936); Bor (1940, 1960); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 台湾植物志 (1978); 中国植物志 (1997)*.

Pollinia quadrinervis Hack. in DC. (1889); Hook. f. (1897); Rendle (1904).

7a. 四脉金茅 (原变种)

var. *quadrinervis*

多年生草本；根茎粗壮。秆直立，高40—150厘米，平滑无毛或节生微毛；叶鞘常于鞘口处被白色柔毛，余平滑无毛；叶舌膜质，长0.8—1.5毫米，先端截平；叶片线形，长达30厘米，宽0.3—1厘米，两面无毛，叶背常稍被白粉，边缘粗糙。总状花序2—6枚，长4—28厘米，褐黄色，指状排列于茎顶；穗轴节间长4—5毫米，被白而带紫色的长柔毛；无柄小穗长圆状披针形，长5—7毫米，基盘被白而带紫色毛，长约1毫米；颖厚纸质，第一颖背部扁平，微凹，具2脊，脊间有2—4脉，脉向上变绿色，并在先端网状汇合，颖中部以下及脊上被长柔毛，先端渐尖且变膜质；第二颖舟形，稍长于第一颖，具3脉，边缘向内折叠，有微毛，先端渐尖，渐变膜质并包裹芒柱；第一花仅存外稃，稃体卵披针形，膜质透明，长约5毫米，先端钝；第二花外稃膜质透明，长约3毫米，自中下部以上具脉，脉自先端裂口处伸出成长约1.5厘米的芒；芒膝曲；内稃膜质透明，宽卵形，长约1.5毫米；有柄小穗与无柄小穗相同。

产昭通、罗平、东川、永胜、中甸、大理、建水、开远、镇康、沧源、保山；生于海拔1200—2900米之山坡草地、灌丛、疏林及路边。分布于我国西南、中南、华东及台湾。印度东北部、尼泊尔、缅甸经中南半岛各国至印度尼西亚爪哇都有。

叶幼嫩时为家畜食用。

7b. 硬毛金茅 (拟)

var. *hirtifolia* (Hack.) B. S. Sun et S. Wang, **comb. nov.**

Pollinia hirtifolia Hack. in DC., Monogr. Phan. 6: 165. 1889; *Eulalia hirtifolia* (Hack.) A. Camus (1922); Bor (1960).

与原变种之区别仅在于叶片两面及叶鞘被瘤基毛。

产罗平、师宗、丽江、永胜、中甸、泸水、贡山、兰坪、昆明、呈贡、禄劝、禄丰、大姚、元谋、澄江、易门、丘北、建水、永德、耿马、临沧、镇康、腾冲、龙陵、潞西、梁河、盈江等地；生于海拔1000—2800米之山坡灌丛、林下、草地及公路边。印度西北部也有。

叶幼嫩时家畜喜食之。

Hackel (1889) 作为种来描述。J. D. Hooker 虽接受它为种，但认为与四脉金茅很相近，可能是后者的变种。据我们观察，与原变种之间除叶片两面及叶鞘被瘤基毛外，其余性状均大体一致，故作变种处理。

7c. 宽颖金茅 (新变种)

var. *latigluma* B. S. Sun et S. Wang (1999).

与原变种的区别是：本变种无柄小穗第一颖较宽阔而为长圆状椭圆形，革质，脊间脉不明显，第一外稃短，长仅为颖的2/3，几无纤毛。可能是四脉金茅的高山类型。除上述特征外，在模式标本上还见到1小穗具2条芒者。

产中甸 (模式标本产地)；生于海拔2400—3300米之山坡草地及路边。

8. 泰国金茅 (拟) 图版 105: 3—4

Eulalia siamensis Bor (1954); Bor (1960).

多年生草本; 须根粗壮。秆高达 180 厘米, 径粗 4—5 毫米, 平滑无毛。基生叶鞘基部疏被白色或浅黄色长柔毛, 秆生叶鞘下部无毛, 中上部至鞘口处被白色柔毛; 叶舌纸质, 褐黄色, 长近 2 毫米, 先端截平; 叶片线形, 长达 30 厘米, 宽达 8 毫米, 叶面疏被叶背密被白色长柔毛。总状花序 5—7 枚, 长 14—25 厘米, 褐黄带紫色; 穗轴节间长约 5.5 毫米, 密被白带紫色长柔毛; 无柄小穗长圆形, 长 6 毫米以上; 第一颖背部扁平, 微凹, 具 2 脊, 6 脉, 脉绿色, 在先端网状汇合, 背部中部以下及脊上被带紫色长柔毛; 第二颖舟形, 长约 7 毫米, 3 脉, 边缘被白色微柔毛, 先端渐尖, 内卷, 包裹芒柱; 第一小花退化仅存外稃, 长卵形, 边缘有小纤毛, 先端钝; 第二小花外稃长圆形, 白色, 膜质, 长约 5 毫米, 边缘具小纤毛, 先端 2 裂达中上 1/3 处, 中下 1/4 以上具脉, 脉基宽阔, 于先端裂口处伸出成芒; 芒长约 1.6 厘米, 膝曲; 内稃卵形, 长约 1.6 毫米; 雄蕊 3 枚, 花药褐黄色, 约 4.5 毫米; 柱头羽毛状, 紫色; 有柄小穗与无柄小穗相同。

产永德; 生于海拔 2200 米之山谷地边。泰国北部、缅甸掸邦可能也有。

9. 金茅 (植物分类学报)

Eulalia speciosa (Debeaux) O. Ktze. (1891); A. Camus in Lecomte (1922); Hand.-Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978).

Erianthus speciosa Debeaux (1878); *Pollinia speciosa* (Debeaux) Hack. in DC. (1889); Hook. f. (1897); Rendle (1904).

多年生直立草本; 根头粗壮。秆高达 130 厘米, 除花序下被白色柔毛外, 余平滑无毛或节上有微毛。基生叶鞘密生成堆棕黄色绒毛, 且常破碎为纤维状包裹秆基, 上部者无毛; 叶舌褐色, 膜质, 长约 1 毫米, 先端啮蚀状; 叶片线形, 长 10—30 厘米, 宽达 6 毫米, 最上部者有时极退化, 叶面被白粉, 两面均无毛或叶背密被柔毛。总状花序 3—8 枚, 指状排列于秆顶, 长达 18 厘米, 淡棕黄色至棕色; 穗轴节间长 3—4 毫米, 被白色至淡黄色之柔毛; 无柄小穗长椭圆形, 长约 5.5 毫米, 基盘具毛, 其毛长 1.5—1.8 毫米; 第一颖背部扁平, 微凹, 纸质, 棕黄色, 向上渐变透明, 4 脉, 具 2 脊, 中部以下及脊上密被白色至淡黄色柔毛, 先端钝; 第二颖舟形, 3 脉, 背部具少许长柔毛, 边缘内折, 具白色纤毛, 先端截平, 啮蚀状; 第一小花退化仅存外稃, 长圆形, 长约 6 毫米, 二脉, 边缘具小纤毛, 先端渐尖; 第二小花外稃膜质透明, 长约 3 毫米, 先端 2 裂至中上 1/4 处, 背具 1 脉自裂口处伸出成芒; 芒长约 2.2 厘米, 膝曲; 内稃膜质透明, 长约 1.5 毫米或不明显; 鳞被 2, 倒楔形; 雄蕊 3 枚, 花药棕黄色, 长约 4 毫米; 有柄小穗与无柄小穗相似。

产罗平、永胜、中甸、剑川、永平、昆明、石屏、镇康、沧源、保山; 生于海拔 900—2800 米之山谷或山坡灌丛、草地及疏林下。我国西南、华南、华中、华北及陕南各地有分布。印度、朝鲜也有。

本种植株可用作燃料及造纸原料。



图 版 105

1—2. 粉背金茅 *Eulalia pruinosa* B. S. Sun et M. Y. Wang, 1. 植株, 2. 孪生小穗; 3—4. 泰国金茅 *E. siamensis* Bor, 3. 植株, 4. 孪生小穗; 5—7. 三穗金茅 *E. trispicata* (Schult.) Henr., 5. 植株, 6. 孪生小穗, 7. 第一颖 (背面); 8—9. 滇南金茅 *E. wightii* (Hook. f.) Bor var. *wightii*, 8. 植株, 9. 孪生小穗; 10—12. 云南金茅 *E. yunnanensis* Keng et S. L. Chen, 10. 植株, 11. 孪生小穗, 12. 第一颖 (背面)。(李 楠绘)

10. 三穗金茅 (拟) 图版 105: 5—7

Eulalia trispicata (Schult.) Henr. (1904); Bor (1960); Monod de Froid. in Back. et al. (1968); Gill. (1971); Cope in Nasir et Ali (1982).

Andropogon tristachyos Schult. (1820), non *A. tristachyus* H. B. K. (1816); *Andropogon trispicatus* (Roxb.) Schult. (1824); *Eulalia tristachya* (Roxb.) O. Ktze. (1891); Bor (1940).

多年生中小型禾草，具根状茎。秆基部常外倾斜升，高达 90 厘米，纤细，节部显著缢缩，平滑无毛或节上被微柔毛。基生叶鞘边缘及鞘口被白色长柔毛，余均无毛；叶舌膜质，长 0.3—0.8 毫米，先端啮蚀状；叶片线形，长达 30 厘米，宽达 4 毫米，叶背无毛，叶面被瘤基长柔毛，毛长达 6 毫米，尤以近基部更密集。总状花序 2—7 枚，长达 11 厘米，棕色，指状着生于短缩的秆顶；穗轴节间长约 2 毫米，密被白色长柔毛；无柄小穗长圆形，长约 3.5 毫米，基盘被白色柔毛；第一颖背部扁平，具 2 脉成脊，脊上被白色长柔毛，脊间常无毛，有光泽，边缘内折，先端微缺；第二颖舟形，背圆，脉不明显，边缘内折，上部被小纤毛，先端截平；第一小花退化仅存外稃，狭长圆形，略短于小穗，膜质透明，2 脉；第二小花外稃线形，长约 1.7 毫米，除中脉外仅见极狭的膜质边缘，先端 2 裂，脉自裂口处伸出成芒；芒长约 1.3 厘米，二次膝曲；内稃极不显著；有柄小穗与无柄小穗相似。

产景洪；生于平地、丘陵或灌丛中。印度、印度尼西亚至澳大利亚都有。

11. 滇南金茅 (拟)

Eulalia wightii (Hook. f.) Bor (1960).

Pollinia quardrinervis var. *wightii* Hook. f. (1897).

11a. 滇南金茅 (原变种) 图版 105: 8—9

var. *wightii*

多年生中型禾草，根状茎发达，被黑褐色干膜质鳞片，须根粗壮。秆直立，高达 180 厘米，粗壮，径粗达 4 毫米，平滑无毛。叶鞘无毛或密被白色瘤基长柔毛；叶舌褐黄色，膜质，长约 0.7 毫米，先端截平，背面被毛，先端常具白色纤毛；叶片线状披针形至线形，长达 50 厘米，宽达 1.1 厘米，两面均无毛或密被瘤基长柔毛，叶背多少被白粉，边缘稍粗糙。总状花序 2—7 枚，长达 27 厘米；穗轴节间长约 6 毫米，三棱形，棱上密被白色或带紫色长柔毛；无柄小穗长圆形，长约 7 毫米；第一颖长椭圆形，黄褐色，厚纸质，具 2 脊，6 脉且于先端网状汇合，中部以下密被白色或淡紫色长柔毛，边缘内折，先端微凹；第二颖舟形，长约 7 毫米，厚纸质，2 脉，边缘内折，除上部边缘具小纤毛外，余均无毛，先端渐尖；第一小花退化仅存外稃，长圆状披针形，长约 5.4 毫米，下半部内卷，纸质，向上渐变膜质，先端急尖，脉不明显；第二小花外稃薄膜质，长约 3 毫米，先端 2 裂几达中部，裂片披针形，背具 1 脉自先端伸出成芒；芒长约 1.8 厘米，膝曲；内稃卵圆形，薄膜质，长约 1.5 毫米；鳞被 2，倒楔形；雄蕊 2 枚，花丝短，花药褐黄色，长约 4 毫米；有柄小穗与无柄小穗相似。

产陆良、永胜、剑川、昆明、建水、开远、镇康、临沧、永德、沧源、龙陵；生于海拔 900—2400 米的山坡灌丛或疏林下。广西也有。印度东北部、缅甸北部也可能有

分布。

11b. 宽叶金茅 (拟)

var. *latifolia* (Rendle) B. S. Sun et S. Wang comb. nov.

Pollinia quadrinervis var. *latifolia* Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 357.1904.

与原变种区别仅在于叶片较宽, 可达 1.5 厘米。

产大理、砚山、蒙自; 常生于海拔 1600—2000 米的山坡草地及灌丛中。模式标本采自蒙自。

A. B. Rendle 建立本变种时指出: 植株较强壮 (与四脉金茅相比), 秆高达 120 厘米, 基部直径约 5.3 毫米, 叶片线状披针形, 较坚硬, 无毛, 背面被白粉, 秆生叶长 17—24 厘米, 宽 13—15 毫米。据上述性状, 我们认为该变种转隶至滇南金茅之下较妥。

12. 云南金茅 (植物研究) 图版 105: 10—12

Eulalia yunnanensis Keng et S. L. Chen (1992)*; 中国植物志 (1997)*.

多年生中小型草本。秆直立, 高达 85 厘米, 纤细, 花序下被白色绢毛, 余平滑无毛。基生叶鞘边缘被白色柔毛, 上部者无毛或在边缘及鞘口处被白色柔毛; 叶舌膜质, 长 1.0—1.3 毫米, 先端具小纤毛; 叶片线形, 长达 20 厘米, 宽 3—4 毫米, 最上部者常退化, 叶面无毛或基生者被瘤基长柔毛, 叶背稍具白粉, 被微柔毛。总状花序 2—5 枚, 指状着生于秆顶, 长达 11 厘米; 穗轴节间长约 3 毫米, 棱上密被白色略带紫色长柔毛; 无柄小穗长约 4 毫米, 第一颖等长于小穗, 长圆状披针形, 纸质, 褐黄色, 有光泽, 背具 2 脉成脊, 脊间内凹, 中上 1/3 以下被白色长柔毛, 边缘内折, 先端渐尖; 第二颖舟形, 略短于小穗, 纸质, 褐黄色, 3 脉, 边缘具小纤毛, 先端略内卷; 第一小花退化仅存外稃, 长圆形, 下部纸质, 褐黄色, 向上渐变膜质, 边缘内折, 先端截平; 第二小花外稃膜质透明, 长约 2.1 毫米, 先端 2 裂至中上 1/3 出, 裂片披针形, 背具 1 脉自裂口处伸出成芒; 芒长约 1.3 厘米, 二回膝曲; 内稃极小, 卵形, 长约 0.8 毫米, 膜质; 鳞被 2, 倒楔形; 雄蕊 3 枚, 花丝长约 1.5 毫米, 花药棕黄色, 长约 2.8 毫米; 有柄小穗与无柄者相似。

产陆良、昆明、晋宁、禄丰、澄江、建水; 生于海拔 1400—2200 米的山坡草丛、疏林及路边。模式标本采自昆明。

本种与三穗金茅 *Eulalia trispicata* 相近。但本种小穗较小, 具淡紫色毛, 第一颖在二脊间无纵脉, 第二外稃较宽, 可以区别。

8. 金发草属 *Pogonatherum* Beauv.

多年生细弱草本。叶片线形; 叶舌甚短且为纤毛环。总状花序 1 枚, 单生于自腋间伸出长而纤细的总梗顶端; 小穗孪生, 稍两侧压扁, 覆瓦状排列于细弱而易折断的穗轴之一侧, 1 有柄, 1 无柄, 无柄者含 1—2 花, 第一花雄性或缺如, 第二花两性, 有柄者含 1 花, 两性或雌性; 基盘纯, 具总苞状髯毛; 颖软骨质, 近等长, 第一颖先端截平而稍凹, 背部凸起, 第二颖背部有脊, 先端有细长而稍曲折的芒; 外稃透明膜质, 第一外

稃无芒，含内稃或否；第二外稃2裂，裂齿间伸出细长而曲折的芒；雄蕊1或2枚；花柱细弱。颖果椭圆状长圆形。

本属含3种，分布南亚至大洋洲热带及亚热带地区。喜生于潮湿岩缝间或陡峭而险峻的岩岸上。云南有2种。

一个很明显的属，同其他属容易分开，但属间关系及其在系统中的位置不甚明显。

分种检索表

- 1 (2) 小穗长2.5—3毫米；基盘毛长达1.5毫米；第一小花雄性；第二小花有雄蕊2 2. 金发草 *P. paniceum*
 2 (1) 小穗长2毫米；基盘毛长约2毫米；第一小花不存在；第二小花常含雄蕊1(稀2)枚 1. 金丝草 *P. crinitum*

1. 金丝草 (本草纲目)

Pogonatherum crinitum (Thunb.) Kunth (1833); Hand.-Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; Ohwi (1978); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1997)*.

Andropogon crinitus Thunb. (1784); *Homoplitis crinita* (Thunb.) Trin. (1820); *Ischaemum crinitum* (Thunb.) Trin. (1832); *Pogonatum crinitum* (Thunb.) Steud. (1841); *Pogonatherum saccharioideum* var. *crinitum* (Thunb.) F. N. Will. (1904).

多年生草本。秆丛生，直立，纤细，高10—30厘米，5—8节，节上被白色髯毛。叶鞘鞘口及上部边缘有长纤毛，其余无毛；叶舌甚短，细毛状；叶片扁平或有时对折或内卷，长1—4厘米，宽1—3毫米，两面均微粗糙。总状花序单生，长1—3厘米，细弱，紧密而稍弯曲，有多数长而细弱黄褐色的芒；穗轴节间长约为无柄小穗的1/3—2/3，稍扁压，被纤毛；无柄小穗长1.3—2毫米；基盘毛略长于或略短于其小穗；第一颖稍短于第二颖，先端近截平，有纤毛，具不太明显的2脉；第二颖舟形，具1脉，脉在先端延伸成细弱弯曲的芒，芒长15—20毫米；第一小花常不存在；第二外稃稍短于第一颖，先端2浅裂，裂齿间伸出细弱而弯曲的芒，芒长18—24毫米；内稃阔卵形，略短于外稃；雄蕊通常1枚，花药有时细小，有时长达1毫米，花柱2枚，柱头长约1毫米；有柄小穗与无柄者同性同形，但常较小。

产盐津、东川、丽江、华坪、贡山、福贡、禄丰、元谋、富宁、马关、临沧、腾冲、陇川；常生石岩或石缝间、河岸及田地埂上、潮湿山坡。分布于贵州、广东、广西、湖南、湖北、台湾、福建、江西、浙江、安徽。阿富汗、巴基斯坦、印度、尼泊尔、缅甸、中南半岛、日本，向南达所罗门群岛均有。

民间入药，有清凉、散热、解毒和利尿之效。

2. 金发草 (种子植物名称) 图版 106: 1—3

Pogonatherum paniceum (Lam.) Hack. (1906); Hitchc. (1931); Hand.-Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); Monod de Froid. in



图 版 106

1—3. 金发草 *Pogonatherum paniceum* (Lam.) Hack., 1. 植株, 2. 花序的一段 (示无柄小穗), 3. 第二颖 (去芒); 4—6. 线叶笔草 *Pseudopogonatherum contortum* var. *linearifolium* Keng ex S. L. Chen, 4. 植株, 5. 孪生小穗, 6. 第一颖; 7—9. 拟金茅 *Eulaliopsis binata* (Retz.) C. E. Hubb., 7. 植株, 8. 孪生小穗, 9. 第一颖 (背面); 10—13. 刚莠竹 *Microstegium ciliatum* (Trin.) A. Camus, 10. 花序, 11. 孪生小穗, 12. 穗轴节间及小穗柄, 13. 第一颖 (背部)。(李楠绘)

Back. et al. (1968); Gill. (1971); 台湾植物志 (1978); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1997)*.

Saccharum paniceum Lam. (1785); *Pogonatherum saccharoideum* var. *genuinum* Hack. in DC. (1889).

多年丛生草本，常具坚硬根头。秆质坚硬似小竹，基部有被毛的鳞片，直立或基部倾斜，节上生根，高 30—70 厘米，径粗达 3 毫米，多节，节上有髯毛，上部各节常多回分枝。叶鞘鞘口附近及边缘有细长纤毛，余部有微柔毛或粗糙；叶舌甚短，上端有微小纤毛；叶片线形，长 1—5 厘米，宽 1—3 毫米，扁平或内卷，两面均甚粗糙；总状花 1 枚，单生于枝顶，紧密，细弱，长 1.3—3 毫米，花序梗常弯曲；穗轴节间与小穗柄近等长，长约为无柄小穗之半，一面扁平，两侧被长纤毛；无柄小穗长达 3 毫米；基盘毛长约 1.5 毫米；颖片质地较薄，第一颖比第二颖短，先端截平，具纤毛，具 3 脉；第二颖舟形，近先端边缘处具长纤毛，具 1 中脉且延伸成 13—20 毫米的细长芒；第一小花雄性，内外稃长圆状披针形，无芒，雄蕊 2 枚，花药黄色，长约 1.5 毫米，稀有时中性；第二小花两性，外稃先端浅 2 裂，裂齿间伸出细长芒；芒长 15—18 毫米；内稃与外稃等长；雄蕊 2 枚，花药带紫色，长约 2 毫米；有柄小穗较小，第一小花通常不存在。

产漾濞、易门、玉溪、富宁、建水、屏边、河口、临沧、龙陵、潞西；生于海拔 100—2000 米山坡草地、路旁阳处、溪边草地。分布于四川、贵州、广东、广西、湖南、湖北、台湾等省区。阿富汗、巴基斯坦、斯里兰卡、印度、尼泊尔、缅甸、东南亚各国，向南到澳大利亚均有。

一种有价值的观赏禾草，可供盆景开发。

9. 假金发草属 *Pseudopogonatherum* A. Camus

一年生草本。秆纤细，光滑无毛。叶片狭线形而先端针状。穗状花序以少数至多数作指状排列或簇生于秆顶；小穗小，无毛，孪生，均有柄而自其柄上脱落，或有时其中 1 枚无柄且迟缓脱落；穗轴不逐节断落；第一颖背部圆形或近之，边缘内卷或内折；第二颖先端钝，常有芒或具小凸尖头；第一小花不育，外稃膜质，卵形；第二小花两性，外稃呈柄状而为芒之基部，稀线形而极狭，内稃常不存在；芒长而芒柱具纤毛。

约 6 种，产亚洲热带至澳大利亚。常生于山坡林缘或荒芜地上。云南有 2 种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 总状花序轴成熟后不折断；孪生小穗均有柄，小穗柄不等长 …………… 1. 笔草 *P. contortum*
 2 (1) 总状花序轴成熟后易逐节断落；孪生小穗一无柄，一有柄……………
 …………… 2. 刺叶假金发草 *P. setifolium*

1. 笔草 (中国主要植物图说·禾本科)

Pseudopogonatherum contortum (Brongn.) A. Camus in Lecomte (1922); Bor (1960); 中国植物志 (1997).

1a. 笔草 (原变种)

var. *contortum*

分布自越南经马来西亚至大洋洲。模式标本采自马六甲。云南省红河州可能有分布,但目前尚未采到标本。

1b. 线叶笔草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 106: 4—6

var. *linearifolium* Keng ex S. L. Chen (1980); 中国植物志 (1997).

Eulalia contorta var. *linearifolia* Keng, nom. invalid.; *Pseudopogonatherum contortum* var. *linearifolium* Keng ex Keng, f. (1982), nom. superfl.

一年生草本。秆纤细,直立,单一,光滑无毛,6—7节,高达80厘米。叶鞘无毛,下部者长于上部者短于节间;叶舌极短,且其中上部是微小的纤毛;叶片细线形,常对折或边缘内卷呈针状,叶背光滑无毛,叶面疏生长柔毛,长达15厘米,顶生叶叶片甚小而呈针状。总状花序2—5枚呈指状排列,较细弱,长3—6毫米,穗轴节间下部者长约为1.7毫米,上部者长约为1.2毫米,边缘至少中上部具白色丝状长毛,成熟后并不逐节断落;小穗孪生,长约2毫米,披针形,棕色,1有短柄,1有长柄,成熟后自其柄上脱落;小穗柄中上部两侧均有白色长丝状毛,长者与节间近等长,短者约为其长之半;短柄小穗的第一颖先端钝,具2微齿,两侧略呈2不明显的脊,脊间微凹或扁平,无脉,但具白色柔毛;第二颖舟形,先端钝,背部凸起呈脊状,两侧常疏生少数白色柔毛,先端具3—4毫米长的直芒;第一外稃卵形,膜质透明,长约1毫米;第二外稃狭缩成芒的基部;芒长20—25毫米,2回膝曲,芒柱棕色,扭转,具白色纤毛;内稃缺如。颖果长圆形。长约1.2毫米;长柄小穗与短柄小穗相似。

产云南西部、西南部、东南部;生于海拔900—1100米的山坡草地及疏林中。分布于四川西部、广西西南部。模式标本采自砚山。

2. 刺叶假金发草 (中国植物志)

Pseudopogonatherum setifolium (Nees) A. Camus in Lecomte (1922); 海南植物志 (1977); 中国植物志 (1997)*.

Pollinia setifolia Nees in Hook. f. (1850); *P. articulata* Trin. ssp. *fragilis* var. *setifolia* Hack. in DC. (1889); *Eulalia setifolia* (Nees) Pilger in Engl. et Prantl (1940); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

一年生草本。秆细弱,直立,高30—60厘米,光滑无毛。叶鞘无毛,上部者短于节间;叶舌短,长0.5毫米,具微小纤毛;叶片细线形,长5—20厘米,宽1—1.5毫米,常内卷,叶面疏生柔毛,叶背无毛。总状花序细弱,带灰白色,长2—4厘米,(1—)2—5枚呈指状排列于秆顶,序轴节间长约2毫米,具白色纤毛,成熟后易脱落,脱节处稍偏斜,每节具2个同形小穗,1有柄,1无柄;小穗棕色,披针形,长2.5—3毫米,基盘具长约为小穗1/5—1/4的短毛;第一颖先端膜质,稍钝,具2微齿,上部具2脊,脊间无脉,背部扁平,下部2/3被白色长柔毛,第二颖舟形,具1脉,先端

有3—6毫米长的芒；第一外稃长圆形，钝头，无毛，长约1毫米；第二外稃极狭，几乎仅为芒的基部；芒长15—20毫米，不明显地2回膝曲；芒柱棕色，扭转，具短柔毛；内稃缺如；雄蕊3枚，花药长0.7毫米；有柄小穗与无柄小穗相似，小穗具白色纤毛，等长于穗轴节间或稍短。

产云南东南部(?)；生于山坡道旁。分布于广东、广西、浙江、江西、福建等省区。中南半岛、马来西亚、菲律宾、印度尼西亚都有。

10. 拟金茅属 *Eulaliopsis* Honda

多年生密丛草本，具密生绒毛的基生叶鞘及根头(rhizophore)。叶片对折或内卷呈线状；叶舌为1圈短纤毛。花序腋生，由2—4枚成指状排列或簇生的总状花序组成；小穗孪生，同形，均可成熟；基盘密生淡黄色总苞状的丝状长柔毛；穗轴与小穗柄扁平，两侧密生长纤毛，逐节断落或有时不易折断；第一颖厚纸质或软骨质，先端钝，常具2—3齿，背部凸起，被毛，脉明显隆起；第二颖舟形，先端尖或有短芒；第一小花雄性，外稃膜质透明；第二小花两性，外稃膜质透明，先端全缘或具2齿，顶端或齿间有芒；内稃较宽，几与外稃等长；雄蕊3枚。颖果椭圆形。

2种，自阿富汗分布到我国至东南亚。我国产1种。喜生于干燥山坡草地、丘陵边缘或热带山区。龙须草是造纸或制棉原料。

1. 拟金茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版106: 7—9

龙须草(通称)

Eulaliopsis binata (Retz.) C. E. Hubb. (1935)*; Hand.-Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科(1959)*; Bor (1960, 1978); 台湾植物志(1978); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志(1997)*.

Andropogon binatus Retz. (1789); *Spodiopogon angustifolius* Trin. (1832); *Eulaliopsis angustifolia* (Trin.) Honda (1924); *Pollinidium binatum* (Retz.) C. E. Hubb. (1932).

多年生草本；有时具根状茎。秆丛生，高40—80厘米，直立，3—5节，上部节间一侧具纵沟。叶鞘无毛而仅在鞘口丛生白色长柔毛，根出叶叶鞘基部密生白色绒毛而形成略呈球状的基部；叶舌甚短，呈1圈短毛环；叶多半基生，叶片狭线形，长20—60厘米，宽2—3毫米，常内卷而呈细针状，无毛，上面及边缘稍粗糙。总状花序2—4枚呈指状排列，节部及小穗密生黄褐色绒毛，穗轴节间及小穗柄无毛或具纤毛且均扁压；小穗长4—5毫米；第一颖略短，背腹压扁，脉纹明显而凸起，边缘略内卷但不成脊，先端具2—3不规则的裂齿，中下部簇生黄褐色的长柔毛毛环；第二颖稍长，舟形背面中部以下有长柔毛毛环，边缘膜质而具长纤毛，先端微2裂，中脉延伸成短芒与否；第一小花中性或雄性，除第一外稃之外其他各部正常发育或甚退化；第二小花两性，内外稃均正常发育，但第二外稃先端具芒；芒长5—8毫米，淡黄色，稍弯曲；雄蕊3枚，花药黄色，长约3.5毫米。

产昭通、嵩明、陆良、东川、永胜、华坪、中甸、剑川、昆明、晋宁、澄江、文

山、砚山、开远、建水；生于海拔 1500—2500 米较干燥的山坡草地，疏林或灌丛中。分布于四川、贵州、广西、湖南、湖北、台湾、陕西等省区。阿富汗、巴基斯坦、印度东北部、缅甸及菲律宾也有。

多年丛生草本，根系十分发达，入土甚深，根头也埋于土中，虽经火烧，地下部分也能安然渡过。全草为人造棉及造纸的优质原料，也供绳索及编织之用。除幼嫩时期外，牲畜不太喜食。民间常割取成年叶片供编制草鞋。

11. 莠竹属 *Microstegium* Nees

多年或一年生蔓生草本，秆常匍匐而节上生根。叶片阔线形至披针形，下部逐渐收缩，有时呈柄状；叶舌短，干膜质。总状花序少数至多数呈指状排列于秆或分枝的顶端；节间线状、棒状或膀胱状，各节连同着生其上的无柄小穗一齐脱落，稀穗轴坚韧；小穗孪生，1 有柄，1 无柄，稀 2 者均有柄，两性或有柄小穗有时退化，含 1—2 小花，背腹压扁，基盘钝形；颖草质至软骨质，第一颖边缘内折成脊，脊间有凹沟，第二颖舟形，先端尖或常具短芒；第一小花正常发育或退化到不存在；第二外稃线形或心形，先端常 2 齿裂，稀全缘，常有芒；内稃微小或不存在；雄蕊 3 稀 2 枚。颖果狭椭圆形至披针形。

约 25—30 种，主产亚洲热带及亚热带，常生于灌丛或林缘、山坡或丘陵，荫凉环境中更常见。我国约 12 种，云南有 8 种，其中有 2 个新种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 第一颖背部凹槽两侧具有明显的网状脉纹，网眼明显；小穗无芒…………… 7. 网脉莠竹 *M. reticulatum*
- 2 (1) 第一颖背部不具网纹；小穗有芒或无芒。
- 3 (4) 叶片基部狭缩成明显的叶柄，柄长 1—4 厘米；第二外稃正常发育，先端 2 裂几达中部，裂齿（片）无毛…………… 6. 柄莠竹 *M. petiolare*
- 4 (3) 叶片基部无叶柄；第二外稃退化，通常微小，先端 2 裂或全缘。
- 5 (6) 雄蕊 2 枚，第二外稃较大，长圆形，先端延伸成细弱长芒…………… 5. 竹叶茅 *M. nudum*
- 6 (5) 雄蕊 3 枚；第二外稃常微小，心形，先端 2 裂，有时披针形，有芒或无芒。
- 7 (8) 花药通常甚微小，长 0.3—0.5 毫米，稀长 1—1.5 毫米；小穗常无芒…………… 8. 柔枝莠竹 *M. vimineum*
- 8 (7) 花药大，长 (1—) 1.5—3 (—3.8) 毫米；小穗常有芒。
- 9 (10) 小穗小，长 2—2.2 (—2.5) 毫米；一年生细弱草本…………… 2. 荏弱莠竹 *M. delicatulum*
- 10 (9) 小穗大，长 3—5 毫米；多年生较强壮草本。
- 11 (12) 花药较小，长 1—1.8 毫米；第一小花通常已完全退化（实际已成具单花的小穗）…………… 1. 刚莠竹 *M. ciliatum*
- 12 (11) 花药较大，长 2—3.5 (—3.8) 毫米；第一小花至少有内稃存在。
- 13 (14) 第一颖边缘无或有极狭的膜质边缘，如有狭膜质边缘存在时，其边缘上也无纤毛；外稃及内稃先端均不具长纤毛…………… 3. 蔓生莠竹 *M. gratum*

- 14 (13) 第一颖具有宽膜质边缘, 膜质边缘上有倒向长柔毛; 外稃及内稃先端均有长纤毛……………
…………… 4. 多纤毛莠竹 *M. multiciliatum*

1. 刚莠竹 (种子植物名称) 图版 106: 10—13

Microstegium ciliatum (Trin.) A. Camus (1921); Bor (1940); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Monod de Froid. in Back. et al. (1968); 台湾植物志 (1978); Cope in Nasir et Ali (1982).

Pollinia ciliata Trin. (1832); Hook. f. (1897); Hayata (1918)*; *Andropogon biaristatus* Steud. (1854); *Pollinia monantha* Nees ex Steud. (1855); *Eulalia monantha* (Nees ex Steud.) O. Ktze. (1891); *Eulalia ciliata* (Trin.) O. Ktze. (1891); *Microstegium monanthum* (Nees ex Steud.) A. Camus (1921); 中国植物志 10 (2) (1997); *M. biaristatum* (Steud.) Keng (1932); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 10 (2) (1997); *Ischnochloa monostachya* L. Liu, nom. non rite publicat.; 中国植物志 (1997)*, nom. illegit., syn. nov.

多年生草本。秆较粗壮, 基部蔓生而节上常生根, 多分枝, 通常高 1—1.5 米, 径粗 2—4 毫米, 在花序以下及秆的节以下常被柔毛。叶鞘被瘤毛或无毛, 在秆及分枝的下部者均长于节间, 上部者较节间短; 叶舌膜质, 长 1—2 毫米, 内面红色, 背部被平贴毛; 叶片线状披针形, 长 10—25 厘米, 宽 5—25 毫米, 两面无毛或叶面或有时两面均有毛, 中脉在叶面呈白色。总状花序 2—17 枚呈指状排列于短缩的主轴上, 稀单生, 直立或开展, 长 5—15 厘米, 通常带紫色; 穗轴节间向上逐渐膨大, 先端截平, 长 2.5—4.5 毫米, 部分或全部具白色或紫色纤毛; 无柄小穗长圆形, 长 3—4.5 毫米, 基盘有毛; 第一颖先端钝, 背部凹陷成一浅沟, 上部具 2 脊, 脊上具小纤毛, 脊间具 2—4 脉, 脉在先端网状汇合; 第二颖舟形, 具 3 脉, 中脉成脊, 脊的上部粗糙或有纤毛; 第一外稃通常不存在; 第一内稃有时存在; 第二外稃小, 卵形, 具 2 小齿或近全缘, 齿间有芒; 芒长 6—10 毫米, 中部膝曲, 芒柱扭转; 第二内稃卵形, 长约 1 毫米, 全缘或齿裂, 无毛或有纤毛; 雄蕊 3 枚, 花药长 1.5—2 毫米; 有柄小穗与无柄者相似, 但略小, 具 1 小花, 有时有退化; 小穗柄长 2—3.5 毫米, 比穗轴节间略短。

产罗平、大理、昆明、禄丰、丘北、绿春、建水、河口、景东、景洪、镇康、耿马、腾冲、潞西、瑞丽; 生于海拔 2300 米以下温热地区的疏林、林缘、灌丛、草坡、沟边常见。分布于我国西南、华南及台湾。尼泊尔、缅甸、印度、中南半岛各国、印度尼西亚、菲律宾都有。

本种正常植株的形态性状变异幅度不算太大, 但偶然在同一个植株上会产生两种具有不同形态的异形枝条 (如孙必兴等 90926), 在这种植物上, 一些枝条是正常发育的 (具有同上描述的正常形态)。而另一些枝条的节间强烈缩短, 多回分枝而使枝条呈帚状, 叶片小而呈线形; 总状花序单独一枚, 顶生 (如 1958 年 7 月 14 日, 河口槟榔寨, 无号), 如果采标本时只采了这种枝条, 而不带正常发育的枝条时, 分类学工作者会把它误定为新属新种 [如: 单穗旱莠竹 *Ischnochloa monostachya* L. Liu, nom. non. rite publicat.; 中国植物志 10 (2): 65.1997, nom. illegit.]。这种异形枝条是怎样形成的,

值得研究，可能是因病或受伤后产生的。

2. 荏弱莠竹 (中国植物志)

Microstegium delicatulum (Hook. f.) A. Camus (1921); Bor (1960); 中国植物志 (1997).

Pollinia delicatula Hook. f. (1897).

一年生草本。秆纤细，高(长)30—60厘米，膝曲，具分枝，平滑无毛。叶鞘平滑；叶舌短小；叶片线状披针形，长6—10厘米，宽5—8毫米，先端渐尖，基部狭窄，边缘平滑，两面贴生细毛，中脉较细。总状花序序轴节间与小穗柄长约2毫米，下部扁平，边缘具纤毛，上部扩大成棒状，先端截平；无柄小穗长2—2.2毫米；基盘具长约0.2毫米的白色短毛；第一颖长圆形，宽约0.7毫米，背部中央具凹槽，间脉不明显，贴生微毛，先端钝圆，边缘具纤毛；第二颖舟形，先端尖；第一外稃缺如；第二外稃极小，具与其小穗近等长之芒；芒外露的膝曲部分长1—1.5毫米；雄蕊3枚，花丝短；柱头自小穗顶端伸出。有柄小穗与无柄小穗相似。

产耿马；生于海拔600米的季雨林缘草地。

3. 蔓生莠竹 (海南植物志)

Microstegium gratum (Hack.) A. Camus (1921, 1922); 海南植物志 (1977)*.

Ephobopogon gratus Nees et Meyen ex Steud. (1840), nom. nud.; *Pollinia grata* Hack. in DC. (1889); Merr. (1940).

多年生草本。秆高80—150厘米，基部常外倾，节着土后容易生根，花序以下的秆、节及其以下常被瘤基毛。叶鞘圆形，常被瘤基毛或无毛；叶舌长1—2毫米，质地较厚，先端截形，无毛，内面橙红色；叶片线状披针形，长10—20厘米，先端长渐尖或尾尖，基部收狭而呈柄状，两面疏被短毛，边缘粗糙。总状花序数至多枚，作圆锥状或指状排列于秆顶，长5—15厘米，单纯，稀再分枝，常开展，直或稍弯曲，果期时常逐节断落；小穗排列紧密，淡紫或淡绿色；穗轴节间与小穗柄等长(或后者稍短)，长2.2—2.7毫米，近顶部稍膨大而略呈棒状，两侧边缘有长约2毫米的纤毛，或内侧仅中下部被毛；无柄小穗长3.5—4毫米，长圆形；基盘小而钝，基盘毛长约为小穗的1/2或稍短；第一颖纸质，长圆形，先端钝，膜质而常有2微齿，背部无毛，扁平或稍下凹成浅沟，中上部有脊，脊上粗糙或有小纤毛，脊间具四脉，脉在近先端时网结；第二颖舟形，边缘膜质带少，有少许纤毛，3脉，中脉成脊，脊上粗糙或有小纤毛，先端常有长0.5—1毫米的短芒；通常退化而仅存一膜质透明而短小内稃，卵长圆形，长约1.3毫米，两侧在近先端时有纤毛；第二小花两性，第二外稃小，卵形，长约0.5毫米，先端有2齿，齿间有芒；芒长6—15毫米，中部膝曲，芒柱扭转，无毛；雄蕊3枚，花药长2.2毫米；内稃不存在或甚小；有柄小穗与无柄者相似或常较小。

产河口、元阳；生于海拔100—1500米山坡草地、路边灌丛或疏林中。分布于贵州西南部、广东、广西及海南等省区。中印半岛也有。

4. 多纤毛莠竹 (云南大学学报)

Microstegium multiciliatum B. S. Sun (1999).

强壮禾草。秆露出叶鞘外的部分均被柔毛。叶鞘圆形，被瘤基长毛；叶舌长约2毫

米，质地较硬，内面红色无毛，背部被毛，先端截平，边缘无纤毛；叶片长椭圆状披针形，长达 25 厘米，宽达 2.5 厘米，基部变狭，但不具假叶柄，先端渐狭而呈卷须状或长尖头，两面均被瘤基毛或叶面被毛稀少，叶面绿色，叶背带灰白色，叶脉白色，两面均隆起，中脉凸起更明显，边缘粗糙。总状花序约 10 枚呈指状排列于短缩的主轴上，长约 5—12 厘米，呈白色或带淡紫色；穗轴节间上部稍膨大呈棒状，长 4—6 毫米，背部光滑无毛；无柄小穗长约 5 毫米，长圆形，基盘毛长 1—1.5 毫米；第一颖长圆形，长约 4.5 毫米，背部无毛，有纵沟，中上部边缘内折成脊，脊上有长 0.5—1.5 毫米的纤毛，脊间具 4—6 条不太明显的脉，脉在近先端时稍网结；第二颖与第一颖等长，舟形，两侧有膜质边缘，但一侧特别宽，边缘上有白色倒向纤毛；第一小花退化，第一外稃不存在，而仅残存内稃，其稃体长约 1 毫米，近卵形，先端常有 3—4 小齿，齿上有一束与稃体等长或更长的纤毛；第二小花两性，第二外稃卵形，长约 0.8 毫米，深裂至中下部，裂齿间有芒，裂片外侧及先端有与稃体等长或更长的纤毛；雄蕊 3 枚，花药长 3—3.5 毫米；第二内稃未见；有柄小穗与无柄小穗相似，其第一颖背部凹沟更明显，小穗柄长 3—5 毫米，两侧被毛。

产腾冲（模式标本产地）；生于山坡草地。

5. 竹叶茅（植物学大词典） 图版 107: 1—3

Microstegium nudum (Trin.) A. Camus (1921, 1922); Bor (1940); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); Monod de Froid. in Back. et al. (1968); 江苏植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); Cope in Nasir et Ali (1982); 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1997)*.

Pollinia nuda Trin. (1832); Hook. f. (1897); *Eulalia nuda* (Trin.) O. Ktze. (1891).

一年或二年生草本。秆纤细，下部匍匐地面，节上生根，上部直立，高 30—70 厘米，光滑无毛，但节上被小柔毛，具多节，分枝多，节间一侧常具浅沟。叶鞘边缘密被白色柔毛，鞘口附近毛特别长，背部通常无毛，具纵向条纹，上部者常短于节间；叶舌截平，长约 0.5 毫米，无纤毛；叶片披针形，长 2.5—8 厘米，宽 5—8 毫米，两面无毛或有时两面稀疏被毛，边缘稍粗糙，中脉白色，在背面凸起。总状花序 3—7 枚，沿短轴相互排列，长 3—10 厘米，分枝细弱，淡绿色，直立或常叉开，有时反折；穗轴节间纤细，长 4.5—10 毫米，光滑无毛；无柄小穗披针形，长 3.5—4.5 毫米，基盘钝，有短毛；第一颖披针形，背部具浅沟，中上部微粗糙，两侧具脊，脊间具 4 脉，有时脉不太明显，先端具 2 微齿；第二颖舟形，先端急尖，具 3 脉，沿中脉在中上部稍粗糙；第一外稃膜质透明，长约 3 毫米，长圆形，扁平，无脉，先端有 2 微齿；第二外稃长圆形，长约 2.5 毫米，具一脉，先端全缘或有 2 微齿，有芒；芒细弱，丝状，长 15—22 毫米，弯曲或反折；内稃通常缺如，如存在时，甚小；雄蕊 2 枚，稀仅 1 枚，花药长 0.5—1 毫米；有柄小穗与无柄者相似，柄长 2—3 毫米，光滑无毛。

产昭通、罗平、师宗、东川、丽江、兰坪、剑川、昆明、禄丰、禄劝、绿春、河口、易门、孟连、景东、景洪、临沧、镇康；生于海拔 2800 米以下的林缘、沟边、路边、山坡草丛等稍荫湿的地方均常见到。分布于我国西南、中南、华东及台湾。尼泊尔

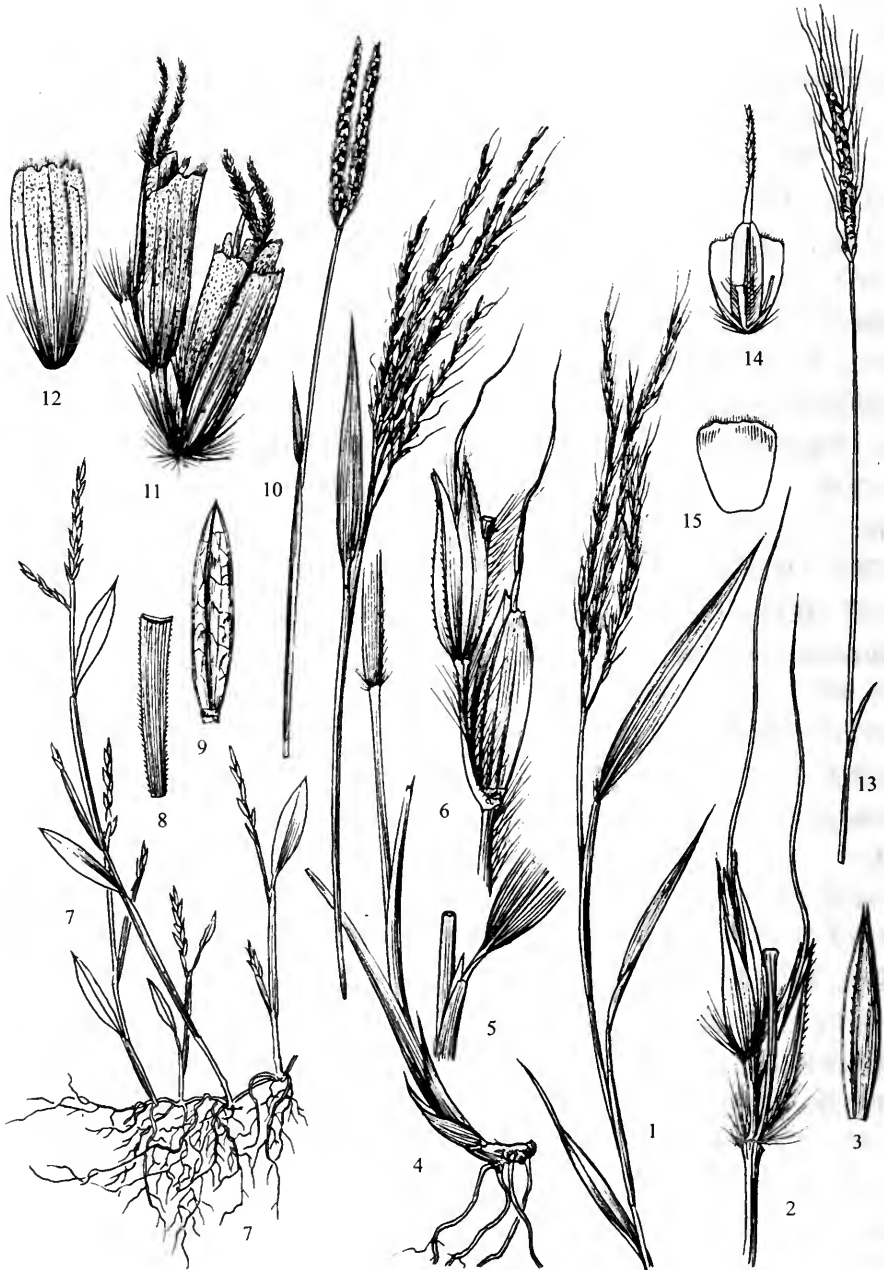


图 版 107

1—3. 竹叶茅 *Microstegium nudum* (Trin.) A. Camus, 1. 植株, 2. 孪生小穗, 3. 第一颖; 4—6. 柄莠竹 *M. petiolare* (Trin.) Bor, 4. 植株, 5. 叶片 (示叶柄), 6. 孪生小穗; 7—9. 网脉莠竹 *M. reticulatum* B. S. Sun, 7. 植株, 8. 穗轴节间; 9. 第一颖 (背面, 示网脉); 10—12. 楔颖草 *Apocopsis paleacea* (Trin.) Hochr., 10. 植株, 11. 花序的一段 (示小穗); 12. 第一颖 (背面); 13—15. 短颖楔颖草 *A. breviglumis* Keng ex S. L. Chen, 13. 花序, 14. 无柄小穗 (腹面), 15. 第一颖 (背面)。(李 楠绘)

尔、巴基斯坦、印度、日本、朝鲜、东南亚各国、热带非洲及澳大利亚都有。

6. 柄莠竹 (拟) 图版 107: 4—6

Microstegium petiolare (Trin.) Bor (1938, 1940, 1960, 1978).

Spodiopogon petiolaris Trin. (1832); *Ischaemum petiolarie* (Trin.) Hack. in DC. (1889); Hook. f. (1897); *Microstegium yunnanense* R. J. Yang (1984)*; 中国植物志 10 (2) (1997).

多年生草本。秆较粗壮，基部有 2—3 节常外倾，节上生根，其余直立，高 0.6—1 米，常分枝，有时单纯，节上被髯毛或无毛。叶鞘被瘤毛或无毛；叶舌长圆形，质地较硬，长 (1—) 2—4 毫米，先端截平，内面光滑，背部被微毛；叶耳明显；叶片披针形，长 10—25 厘米，宽 8—20 毫米，先端长渐尖，基部收狭成柄，柄长 1—4 厘米，两面被瘤基柔毛或无毛。总状花序数枚至 10 余枚组成圆锥花序，长 5—12 厘米，单一稀 有分枝，圆锥花序主轴长 2—5 厘米，无毛或有时腋间被毛；穗轴节间向上略增粗，与无柄小穗几等长，棱上被白色长约 1 毫米的纤毛；无柄小穗长 4.5—5 毫米，长圆状披针形，基盘被细毛及短髯毛；第一颖长约 4.5 毫米，背部被微毛，中央深凹成沟，纸质，边缘内折，上部有脊，脊两侧有翼，具 6—7 脉，脉在先端网结；第二颖纸质，长约 5 毫米，舟形，具 3 脉，背上部有脊，脊上稍粗糙；第一小花雄性，其外与内稃均与颖近等长，均为膜质透明，第一外稃具 3 脉，边缘向内折，上部有纤毛；雄蕊 3 枚，花药长 2 毫米；第二小花两性；其外与内稃与小穗近等长，均膜质透明；第二外稃长约 4.5 毫米，卵长圆形，2 裂至中下部，裂片三角形，急尖，无毛，芒自裂齿间伸出；芒长约 8 毫米，中部膝曲，芒柱粗壮，稍扭转；第二内稃长圆状披针形，具 1 脉或无脉，无毛；有柄小穗与无柄者相似，但较短小；小穗柄比节间短，被毛则与之相同。

产昆明、易门、丘北、建水、沧源、腾冲；常生于海拔 2300 米以下的林缘、疏林及灌丛、较湿润的山坡草地。分布于尼泊尔、印度东北部、缅甸北部。云南分布新记录。

本种叶片明显有柄，但柄的长短差异较大。无柄小穗具 2 朵小花，第一小花有时不具雄蕊，但内外稃通常都存在，有时较小。

7. 网脉莠竹 (植物分类学报) 图版 107: 7—9

Microstegium reticulatum B. S. Sun ex H. Peng et X. Yang (1996)*.

一年生草本。秆细弱，光滑无毛，下部匍匐地面，节上生根，上部直立，高 10—30 厘米。叶鞘短于或上部者长于节间，草质，稍膨胀，松散包茎，草绿色或呈淡红紫色，除边缘在中上部有纤毛外，光滑无毛，有条纹；叶舌短，长约 0.8 毫米，膜质，先端截平，无纤毛；叶片披针形或长圆状披针形，长 2—6 厘米，宽 4—12 毫米，两面疏被瘤基柔毛，边全缘，中脉白色，两面均凸起。总状花序单生或 2—4 枚沿短轴相互排列，长 2—5 厘米，淡绿色；穗轴节间长 4—8 毫米，草纸，不易逐节断落，绿色，中下部扁平，中上部由于边缘向内弯而呈舟形，背部具 11 脉，脉凸起，边缘有短纤毛或近无毛；无柄小穗长圆形，连基盘长 6—6.5 毫米，宽 1.5 毫米，无芒，基盘长 0.5 毫米，无毛或两侧偶见少数微柔毛；第一颖长圆状披针形，长约 6 毫米，光滑无毛，草纸，先端膜质，急尖，背部具 1 条深凹纵沟，沟两侧每边常具 3 脉，脉间自近基部至顶部有明

显网状脉，网眼清楚可见，边缘中上部内折成脊，脊上光滑或微粗糙，中下部仅内弯而无脊；第二颖舟形，先端急尖，膜质，具3脉，中脉成脊，脊光滑或微粗糙；第一小花甚退化，通常仅见长约0.8毫米的膜质光滑的残存的内稃；第二小花两性，雄蕊3枚，花药长0.5毫米。有柄小穗当正常发育时与无柄小穗相似，但常退化；小穗柄宽扁，脉比穗轴节间少，长约3毫米，两侧疏被短纤毛。

产景东、昆明；生于海拔1900—2100米沟边、路旁湿地。模式标本采自景东。

本种与可比较的种所不同之处在于小穗第一颖背部自基部至顶端均具明显的网状脉；穗轴节间宽扁，但中部以上因向内弯而呈舟形，其背部也具明显的纵行脉纹。

8. 柔枝莠竹 (中国主要植物图说·禾本科)

Microstegium vimineum (Trin.) A. Camus (1921, 1922); 中国主要植物图说·禾本科 (1959); Bor (1960); 江苏植物志 (1977); 台湾植物志 (1978)*; Ohwi (1978); 中国植物志 (1997)*.

Andropogon vimineus Trin. (1832); *Eulalia viminea* (Trin.) O. Ktze. (1891); *Pollinia viminea* (Trin.) Merr. (1923); *Pollinia imberbis* Nees ex Steud. (1855); Hook f. (1897); *Microstegium vimineum* var. *imberbe* (Nees ex Steud.) Honda (1930); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

一年生草本。秆纤细，下部匍卧地面，节上生根，上部直立，高30—100厘米，光滑无毛，具多数分枝，一侧常具纵沟。叶鞘常短于节间，稍扁压而有脊，具条纹，除边缘及鞘口有毛外，余均无毛，上部叶鞘中常具隐藏小穗；叶舌短，膜质，长不到1毫米；叶片线状披针形或披针形，先端急尖，基部变狭，长3—8厘米，宽5—10毫米，两面均疏生柔毛或变无毛，边缘粗糙，中脉白色，在叶面上凸起。总状花序(1—)2—6枚，长3—6厘米，直立或开展，灰绿色，沿一短轴相互排列，短轴长5—20毫米；穗轴节间长3—5毫米，中部向上稍膨大，两侧边缘全部有纤毛；无柄小穗长4—5毫米，基盘有短毛；第一颖膜质，先端近截平而具2微齿，背部具浅沟，上部具2脊，脊上有小纤毛或粗糙，脊间具2—4脉，脉在先端汇合；第二颖有1—3脉，稍扁压，舟形，脊上粗糙或有小纤毛；第一小花通常缺如；第二小花两性，第二外稃微小，卵披针形，长约1—1.5毫米，无芒或具短芒；内稃卵形，短小；雄蕊3枚，花药2型，短者0.3—0.5毫米，长者1—1.5毫米，花期时不伸出小穗外；有柄小穗与无柄者相似；小穗柄稍短于穗轴节间，边缘有纤毛。

产东川、昆明、易门、蒙自、景东、沧源、盈江；常生于海拔2200米以下山坡道旁及荫湿草地。分布于西南、中南、华东及台湾。尼泊尔、印度东北部、缅甸、越南北部、菲律宾、日本、朝鲜都有。

本种的小穗形态变异幅度大，首先是第一小花常完全不存在，有时又能观察到其残余器官，甚至具有雄蕊。其次是第二小花的雄蕊变化也大，常见的是花药长0.5—2毫米。Ohwi还观察到日本标本小穗有二型。花药线形者，开花受精，花药小者，闭花受精。芒的长短变化亦不小，有时在同一个标本上，有芒小穗与无芒小穗都有，有时花序下部的小穗无芒，中部的小穗具短芒，上部的小穗芒最长。这充分表明 *M. vimineum* var. *imberbe* (Nees ex Steud.) Honda 没有成立的必要。

12. 楔颖草属 *Apocopsis* Nees

多年生细弱草本。花序顶生，由1—3枚指状排列的总状花序组成；有柄小穗退化至仅存1柄，稀可发育为1具长芒的雌性小穗；无柄小穗背腹压扁，含2花，呈覆瓦状排列于穗轴之一侧；穗轴易节断；第一颖革质或坚纸质，边缘扁平，并不内折成脊；第二颖质地较薄，近膜质，舟形，中脉成脊；第一花雄性，内外稃均膜质透明，具2雄蕊，第二花雌性，有时两性，或在穗轴下部的小穗中多为雄性；外稃膜质透明，先端浅2裂或全缘，有芒或否；内稃旋卷，短而宽，先端截平；鳞被缺如；雄蕊2枚。

约15种，分布热带亚洲。常见于开旷而土层浅薄的山坡或平地。我国产4种，云南都有。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 无柄小穗无伸出颖外的芒；其第一颖栗褐色，先端有黄棕色的宽带，具7脉，2边脉与其邻近的脉在顶端以下汇合而多少伸出颖成小尖头，主脉有时也伸出颖外…………… 3. 楔颖草 *A. paleacea*
- 2 (1) 无柄小穗有伸出颖外的芒；其第一颖先端有暗红色的宽带，具5—8脉，其脉不作上述形状。
- 3 (4) 无柄小穗长6.5—9毫米，其第二小花为中性；有柄小穗均发育且为雌性…………… 2. 异穗楔颖草 *A. heterogama*
- 4 (3) 无柄小穗长3.5—6毫米，其第二小花为两性；有柄小穗发育或不发育。
- 5 (6) 无柄小穗长3.5—4.5毫米，其第一颖纸质，倒卵状楔形，具不明显的脉纹；有柄小穗均不发育…………… 1. 短颖楔颖草 *A. breviglumis*
- 6 (5) 无柄小穗长4.5—6毫米，其第一颖草质，倒卵圆形，具7条不伸达顶端的脉纹，脉间有时有小横脉…………… 4. 曲芒楔颖草 *A. wrightii*

1. 短颖楔颖草 (植物分类学报) 图版 107: 13—15

Apocopsis breviglumis Keng et S. L. Chen (1975)*; 中国植物志 (1997)*.

多年生草本；须根坚韧。秆丛生，无毛，直立，高约50厘米，径粗约2毫米，具7—9节，节上无毛。叶鞘除基部者外均短于节间，上部被疏柔毛，下部渐变无毛；叶舌干膜质，土黄色，长约1毫米，近圆头形；叶片线形或线状披针形，两面被细柔毛，长3—13厘米，宽2.5—6毫米，顶生者甚退化，先端渐尖，基部稍收狭。总状花序2枚，在秆顶贴合成圆柱形，长2.5—4.5厘米（芒除外），径粗2—3毫米，每节具1无柄小穗，小穗轴节间长约2毫米，疏生柔毛；无柄小穗长3.5—4.5毫米，基盘疏生长0.5—2毫米的黄棕色毛；颖片无毛，第一颖长3.5—4毫米，倒卵状楔形，上部宽约3毫米，纸质，先端截平而微有细齿，齿缘有纤毛，上部边缘有暗红色环带，具极不明显的脉纹；第二颖长约4.5毫米，上部宽约2毫米，厚膜质，楔形，顶端宽平且下凹而有数微齿；第一小花雄性，内外稃均膜质透明，先端微带暗红色；第一外稃长圆形，先端

截平而有不规则的数齿，齿缘有纤毛；第一内稃卵状长圆形，较第一外稃稍长；第二小花结实，第二外稃厚膜质，土黄色，阔线形，与小穗等长，具一脉延伸成膝曲扭转的芒；芒长2.2—2.8厘米，芒柱长0.8—1厘米，古铜色，粗糙，芒针长1.5—1.8厘米，黄棕色；第二内稃膜质透明，宽卵形，长约3毫米，宽约2.5毫米。有柄小穗均不发育。

产临沧；生于山坡草地。分布于四川南部。

2. 异穗楔颖草 (植物分类学报)

Apocopis heterogama Keng et S. L. Chen (1975)*；中国植物志 (1997)*。

多年生草本；具短根茎，须根坚韧，粗壮。秆直立，高约50厘米，径粗约1毫米，有分枝，具7—8节，节上无毛。叶鞘上部有乳头状柔毛，下部无毛；叶舌膜质，长约1.5毫米，腹面暗红色，先端截平，有短纤毛；叶片线状披针形，两面具脱落性疣毛，长6—15厘米，宽2—2.5毫米，先端尖，基部收狭而近圆形。总状花序2枚在秆顶并生成圆柱状，长2—4厘米，宽约4毫米，序轴每节具一无柄小穗及一有柄小穗，节间长2.5—3毫米，扁凸形，疏生黄棕色柔毛，无柄小穗基部有1圈柔毛；有柄小穗与序轴节间几等长，小穗柄基部有1圈柔毛；无柄小穗长6.5—9毫米；第一颖坚纸质，楔状长圆形，长6—7毫米，顶端有黄棕色环带，具7脉，脉不伸达顶端，先端近截平，有短纤毛；第二颖长7—8毫米，近干膜质，暗红色，长圆状披针形，具3脉，多少被柔毛；第一外稃长圆状披针形，较第一颖稍长，先端无芒，有短纤毛，第一内稃几与外稃等长，包着2枚雄蕊；花药长4—4.5毫米；第二小花常为中性，其外稃线状披针形，与第一外稃近等长，先端浅二裂至近全缘，具一脉，延伸成小尖头至成膝曲的芒；芒柱扭转，长达0.5厘米，有柔毛，芒针长约1.5厘米，基部小穗的第二外稃可近无芒；第二内稃与第二外稃近等长但稍宽。有柄小穗雌性，长约5毫米，基盘毛长0.5—2毫米，枣红色，颖厚膜质，两颖与小穗等长，背部有毛；第一小花完全退化或有残存稃片，第二小花雌性，第二外稃长约4毫米，有长2—3厘米的芒；芒常2回膝曲，扭转，芒柱疏生短柔毛，芒针粗糙，第二内稃稍短而宽。

产临沧；生于山坡草地。模式标本采自临沧（冕宁）。

3. 楔颖草 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 107: 10—12

Apocopis paleacea (Trin.) Hochr. (1910); Bor (1940); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*；Bor (1960)；海南植物志 (1977)*；Bor in Hara (1978)；中国植物志 (1997)。

Ischaemum paleaceum Trin. (1832); *Apocopis royleana* Nees (1841); *Andropogon paleaceus* (Trin.) Steud. (1854)。

多年生草本。秆直立或基部稍倾斜，高30—80厘米，一侧有纵沟，无毛，下部常分枝。叶鞘较疏松包茎，无毛或被柔疣毛，鞘口附近具长柔毛；叶舌干膜质，钝圆，长0.5—1毫米；叶片线状披针形，长3—6毫米，宽3—5毫米，两面及中下部边缘均疏生疣毛或有时无毛。总状花序2（稀3或4）枚，簇生，直立而彼此紧贴呈圆柱状，长1.5—4厘米；穗轴节间长约2毫米，略呈三棱形，边缘被黄褐色纤毛；小穗孪生，有柄者退化而仅留存其小穗柄，其柄长约2毫米，被乳黄色的长纤毛，中下部与无柄小穗

第一颖之基部边缘多少有些愈合；无柄小穗长约4毫米，第一颖黄褐色，无毛，下部近革质，先端截平，具有不规则的锯齿，齿缘有短纤毛，有7脉，其脉直达顶端以下消失或微微伸出，第二颖膜质或背部中下部近纸质，与第一颖等长或稍长，先端截平，有不整齐的齿，齿缘有短纤毛；第一小花雄性，其内外稃几等长，先端截平而有齿，无脉，膜质透明；第二小花两性或雌性，有短柄，第二外稃与第二颖近等长，先端截形具不规则小齿，1脉直达先端或有时成短尖头，第二内稃阔卵形或四方形，比外稃短，先端截平而有微齿；雄蕊2枚。

产泸水、富宁、元阳、盈江；常生于海拔300—1300米的山坡草地或丘陵边缘。分布于广东、广西、海南。尼泊尔、印度及中南半岛也有。

4. 曲芒楔颖草 (图鉴)

Apocopsis wrightii Munro (1860); Benth. (1861); Rendle (1904), excl. syn.; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

Apocopsis wrightii ssp. *genuinus* var. *wrightii* (Munro) Hack. (1889).

多年生草本。秆直立，丛生，高达60厘米，常被白粉，一侧有纵沟，有分枝。叶鞘无毛或上半部常具疣毛，鞘口附近大都有长柔毛；叶舌干膜质，先端钝圆，长0.5—1毫米；叶片线形，长3—10厘米，宽2—4毫米，具疣毛或有时无毛，基部边缘常疏生疣毛。总状花序孪生，常互相紧贴呈圆柱状或二者直立而彼此靠近，长2—4厘米；穗轴节间长约为无柄小穗的1/3；无柄小穗长4.5—6毫米，基盘具髯毛；第一颖坚纸质，长约5毫米，背腹扁而边缘扁平，先端膜质而带淡红色，顶部截平而具短纤毛，具7脉而脉在顶端以下便消失；第二颖膜质，与第一颖近等长，具3脉，先端下凹且具纤毛，上半部具微毛；第一小花雄性，外稃及内稃等长或后者略短，先端截平而具纤毛，雄蕊2枚；第二外稃先端全缘或微2裂，无芒或具膝曲的芒；芒长1.2—2厘米，芒柱扭转且具微毛；内稃较外稃短而宽，先端下凹且具纤毛；雄蕊2枚，花药长3—4毫米；有柄小穗圆柱形，长3—3.5毫米，内含1雌花，两颖几等长，均被乳黄色柔毛；外稃线形，先端伸出1膝曲而芒柱扭转的芒；有时有柄小穗完全退化而仅有残存的小穗柄。

产临沧；生于海拔1250米较干燥的山坡草地。分布于广东、广西、江西、安徽等省区。

13. 筒穗草属 *Germainia* Balansa et Poitr.

多年或一年生草本。秆直立。叶片狭窄。总状花序顶生，1枚，短缩成头状花序；头状花序的外围有2—10个轮生成总苞状的雄性小穗，其内有2—3对小穗，每对中有1具柄小穗为雌性，及1—2个无柄者为雄性，或仅具3个有柄雌性小穗而无雄性者；总苞状雄性小穗含2花，无芒；第一颖硬革质，先端截平，边缘彼此覆盖；第二颖膜质，狭窄，具3脉；第一及第二花的外稃均膜质透明，第一花内稃通常退化；雄蕊2枚；雌小穗较小，有芒，基盘尖锐，有毛；第二外稃膜质而仅为芒之基部；内稃缺如，鳞被及雄蕊均不存在；花柱分离。

约9种，分布印度、我国南部及热带东南亚，1种到达澳大利亚东北部。我国产

1 种。

1. 筒穗草 (图鉴) 图版 108: 1—4

Germainia capitata Bal. et Poitr. (1873); Rendle (1904); A. Camus in Lecomte (1922); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 中国植物志 (1997)*.

多年生草本。秆单生或丛生，直立，高 30—60 厘米。叶鞘无毛或疏生柔毛；叶舌膜质，长 0.5—1 毫米，先端常撕裂；叶片线形，长 10—15 厘米，宽 3—5 毫米，两面均疏生柔毛；总状花序短缩而呈头状，长约 1.5 厘米（芒除外），圆筒形，灰绿色或变褐色；无柄雄性小穗与花序等长，通常 4 枚轮生于花序外轮；第一颖硬革质，平滑，有 7—9 脉，背部圆形，先端常下凹；第二颖膜质，具 3 脉，红褐色；两朵小花均为雄性，各具 2 枚雄蕊，花药长 6—8 毫米；内稃及外稃均膜质，红褐色；有柄雌性小穗 3 枚，柄长约 5 毫米，具细毛；小穗连基盘长约 1 厘米，黑褐色，基盘尖锐而具黑褐色的硬毛；第一颖硬革质，背部圆形，具细毛；第二颖质地较薄而软，长约 7 毫米；第一外稃膜质，略呈长方形，长约 5 毫米；内稃缺如；第二外稃膜质，狭缩而为芒之基部；芒长而较粗壮，2 回膝曲，第一芒柱长 2.5—3 厘米，第二芒柱长约 1 厘米，均具白色短硬毛，芒针长约 2.5 厘米，无毛。

产陇川；生于海拔 800—1000 米的山坡草丛。分布于广东（广州附近）。中南半岛也有。云南分布新记录。

14. 蜀黍属 *Sorghum* Moench

一年或多年生草本；有或无根状茎。秆直立，通常高大。叶片线形，长而宽阔；叶舌膜质，稀有纤毛。圆锥花序大型，直立，开展，由多数具 1—6 节的短总状花序组成；穗轴节间及小穗柄被毛，不具纵沟；小穗孳生于穗轴各节，1 具短柄，1 无柄，顶节具 3 枚小穗，其中 2 枚有柄；无柄小穗两性，基盘钝或尖利；第一颖革质，背部向外凸起，两侧边缘内卷呈圆形近顶部明显有脊，脊上有翼，通常无毛；第二颖舟形，有脊；第一外稃膜质透明；第二外稃膜质透明，全缘而无芒或有 2 齿而齿间有芒；鳞被具纤毛；有柄小穗正常发育或常退化而仅存 1 枚颖片。

约 20 种，主要分布旧大陆热带及亚热带，墨西哥有 1 特有种，常生于稀树草原、灌丛或林缘，有些种是森林破坏后或冲积地上的先锋植物。云南现知有 7 种（包括引种和逸生）。

蜀黍 *S. bicolor* 通称高粱，是全球热区常见的栽培谷物。可能导源于 *S. arundinaceum*。东非可能是最早的栽培地点。Snowden (1936) 将栽培的高粱分成 28 种，但现在他的分类法及种系概念很少人采用。De Wet (1978) 将 28 种合并为 5 个栽培变种。

有的种栽培取其秆制糖浆，有的种取其花序制刷或画笔，有些种栽培供饲料或牧草。石茅 *S. halepense* 是有害杂草。



图版 108

1—4. 筒穗草 *Germainia capitata* Bal. et Poitr., 1. 植株及花序, 2. 叶舌, 3. 花序放大, 4. 无柄小穗 (背腹面);
 5—7. 蜀黍 *Sorghum bicolor* (Linn.) Moench., 5. 植株, 6. 孪生小穗 (背面), 7. 孪生小穗 (腹面); 8—10. 光高粱 *S. nitidum* (Vahl) Pers., 8. 植株, 9. 孪生小穗, 10. 无柄小穗第二外稃 (去芒); 11—12. 拟高粱 *S. propinquum* (Kunth) Hitchc., 11. 植株, 12. 孪生小穗; 13—15. 香根草 *Vetiveria zizanioides* (Linn.) Nash., 13. 花序, 14. 无柄小穗 (带有轴节间及小穗柄), 15. 无柄小穗的第一颖。(李楠绘)

分 种 检 索 表

- 1 (10) 节上无毛或被柔毛，从不被髯毛；圆锥花序分枝可再分出小枝 (Subgen. Sorghum)。
- 2 (5) 多年生草本，有根状茎；常为田间或村寨旁的杂草，稀栽培为牧草。
- 3 (4) 无柄小穗先端钝形，通常有芒；第一颖先端有明显的3小齿；圆锥花序较小，长15—30厘米 4. 石茅 *S. halepense*
- 4 (3) 无柄小穗先端急尖或渐尖，通常无芒；第一颖先端无明显小齿且常有小凸尖头；圆锥花序大型，长20—60厘米 6. 拟高粱 *S. propinquum*
- 5 (2) 一年生草本，无根状茎；栽培谷物或牧草。
- 6 (7) 圆锥花序的分枝较细瘦，成熟后易折断；无柄小穗长椭圆状披针形至长椭圆形；颖果较小，成熟时完全为颖所包；栽培牧草 7. 苏丹草 *S. sudanense*
- 7 (6) 圆锥花序分枝粗壮，成熟后不易折断；无柄小穗为各式卵形，稀卵状椭圆形或亚圆球形；作谷物或饲料栽培。
- 8 (9) 无柄小穗的颖片较薄，成熟后纸质至硬纸质；第一颖的脉可延伸至中部或中部以下 3. 甜高粱 *S. dochna*
- 9 (8) 无柄小穗的颖片较厚，硬革质；第一颖的脉仅在顶端明显 1. 蜀黍 *S. bicolor*
- 10 (1) 节上密生髯毛 (最长的髯毛超过1厘米)；圆锥花序分枝单一 (Subgen. Parasorghum)。
- 11 (12) 多年生草本，秆通常不分枝；无柄小穗椭圆状或卵状长圆形，被稀疏或稠密的粗伏毛；第二颖背部有粗伏毛 5. 光高粱 *S. nitidum*
- 12 (11) 一年生草本，秆有分枝；无柄小穗椭圆状披针形，被或疏或密的长柔毛；第二颖背部无毛 2. 缅甸高粱 *S. burmahicum*

1. 蜀黍 (张华: 博物志) 图版 108: 5—7

高粱 (本草纲目)

Sorghum bicolor (Linn.) Moench (1794); Ohwi (1942); Hitchc. (1951); Bor (1960); 台湾植物志 (1978); 西藏植物志 (1987).

Holcus bicolor Linn. (1771); *H. saccharatus* Linn. (1753), nom. confus.; *Sorghum vulgare* Pers. (1805), nom. superfl.; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977); 江苏植物志 (1977); 四川植物志 (1988)* 贵州植物志 (1988).

一年生栽培作物。秆直立，粗壮，不中空，高2—4米，径可达2厘米，节上常有短柔毛。叶鞘大都短于节间，无毛或被白粉；叶舌硬膜质，先端圆，长约1—2毫米，它的背面及叶片基部附近有一圈长毛环生；叶片线状披针形或狭披针形，长30—60厘米，宽2—7厘米，先端长渐尖，无毛，边缘粗糙。圆锥花序稠密，长15—30厘米，宽3—10厘米；分枝近轮生，基部密被白色柔毛，常再数次分出小枝，末级小枝常具2—4节；穗轴节间短，长1—2毫米，不易折断；小穗孪生，但顶节有3枚小穗；无柄小穗常为阔椭圆形或倒卵形，长约5毫米，宽约3毫米；颖片在成熟时除上端及边缘有毛外，余均光滑无毛，且为硬革质，黄褐色至紫褐或紫黑色；第一颖中上部质地渐渐变为纸质，具不太明显的脉，边缘内卷，无脊；第二颖较第一颖狭，近舟形，背部圆形，无

脊；第一外稃长椭圆形，长约5毫米，膜质透明，边缘内卷，有纤毛；第二外稃近三角形，2裂近中部，边缘有纤毛，芒自裂齿间伸出；芒长6—8毫米，膝曲，芒柱稍扭转；内稃狭小，有纤毛；花药3枚，长约2毫米；鳞被2枚，半圆形，上端截平，有长达1毫米的纤毛；有柄小穗柄短，雄性，但发育程度变化甚大。

云南省、我国及全球温暖地区广泛栽培，品种极多，如花序分枝的长短，颖片的色泽，茎的含糖量等均随品种的不同而异。

本种为我国黄河以北各地广泛栽培的主要旱粮之一。谷粒供食用，也为制糖、酒、淀粉等的好原料；据记载：秆含蛋白质9.95%，脂肪3.39%，粗纤维26.68%，灰分6.64%。茎叶供作牲畜饲料，也为造纸、编织、建盖屋顶等原料。雌蕊花柱及柱头入药能治肾脏病。

2. 缅甸高粱 (拟)

Sorghum burmahicum Raiz. (1957); Bor (1960).

一年生草本，须根较粗壮。秆直立，高达2米，径粗4—8毫米，有分枝，基部各节常具气生支柱根，节上密生长可达1厘米的白色髯毛。叶鞘疏松包茎，被密或较疏的瘤基毛，后期毛常脱落，有时上部叶鞘常无毛，鞘口附近密被长髯毛；叶舌基部较硬，上部膜质，先端急尖，无毛；叶片线形，长达40厘米，宽达15毫米，中脉白色，表面与叶面近平齐，背面作半圆形高高凸起，两面均被瘤基毛，边缘粗糙。圆锥花序长圆形，长约25厘米，主轴直立，表面呈小刺状粗糙，节上有毛；分枝轮生，长2—5厘米，中下部裸露，表面粗糙；总状花序长1—2厘米，3—6节；穗轴节间及小穗柄近等长，长约3毫米，两侧有白色长纤毛；无柄小穗椭圆状披针形，褐色至浅紫褐色，长约4毫米，基盘圆钝，具长短不等的髯毛；二颖均呈革质；第一颖背部扁平，常仅中下部被长柔毛，先端膜质，有小刺状刚毛，边缘内卷但无脊；第二颖舟形，除膜质边缘有小纤毛外光滑无毛；第一外稃略短于颖，长圆状披针形，膜质无脉，边缘密生纤毛；第二外稃近四方形，长1.5毫米，宽1.1毫米，2裂达中部，边缘密生纤毛，中脉明显，自齿间伸出为芒；芒长15—20毫米，膝曲，芒柱扭转且常弯曲；花药3枚，长约3毫米；有柄小穗披针形，长约4毫米，颖革质，雄性，无芒。

产孟连；生于路旁、溪边潮湿地上。分布于自缅甸至东南亚。云南分布新记录。

3. 甜高粱 (中国植物志)

Sorghum dochna (Forssk.) Snowd. (1936); Ohwi (1942); Bor (1960); 中国植物志 (1997).

Holcus dochna Forssk. (1775); *Sorghum vulgare* var. *saccharatum* Boerl. (1890); *Andropogon sorghum* ssp. *sativus* var. *saccharatus* Hack. in DC. (1889).

一年生草本；常于秆的基部具有支柱根。秆直立，粗壮，高2—4米，基部径粗2—2.5厘米，多汁，味甜。叶鞘无毛，常有白粉；叶舌膜质；叶片7—12片或更多，长达1米，宽达8厘米。圆锥花序紧密或稍紧密，椭圆形，椭圆状长圆形或长圆形，长20—40厘米，宽5—15厘米；花序梗直立，主轴延伸，具数至多节；每节具分枝数枚至多数枚，近轮生，直立或斜升，通常疏生柔毛或具细刺毛而粗糙。无柄小穗椭圆形，椭圆状长圆形至倒卵状长圆形，长4.5—6毫米，果时宽3.5毫米，基盘无毛或具髯毛；

颖幼时纸质，第一颖先端钝，具 12—15 脉，上部较明显，下部常消失，具 3—6 条横脉，上部 1/3 处有脊，脊上具微毛而粗糙，先端具 3 小齿；第二颖舟形，具不太明显的 7—9 脉，有 1—4 条小横脉，先端有脊，边缘有小纤毛；外稃膜质透明，椭圆状长圆形，长 4—6 毫米；内稃椭圆形或卵形，先端全缘或微 2 裂，无芒或有 1.5—2 毫米长的芒；花药长 3—4 毫米。颖果长 3.5—5 毫米，宽 2—3 毫米。有柄小穗披针形，长 4—6 毫米，雄性或中性，宿存，无芒。

云南省只见农场有零星引种栽培。全国均有栽培。据记载本种原产印度和缅甸。现在世界各地都有栽培。

4. 石茅 (海南植物志)

琼生草 (海南植物志)，詹森草 (台湾植物志)

Sorghum halepense (Linn.) Pers. (1805); Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978); Clayton in Tutin et al. (1980); Cope in Nasir et Ali (1982)*.

Holcus halepensis Linn.; *Andropogon halepensis* (Linn.) Brot. (1804); *Andropogon sorghum* (Linn.) Brot. ssp. *halepensis* (Linn.) Hack. in DC. (1889); *Sorghum miliaceum* (Roxb.) Snowden (1955); *S. miliaceum* (Roxb.) Snowden var. *parvispiculum* Snowden (1955); Bor (1960).

多年生较细弱或强壮草本，有根茎。秆单一或分枝，直立，高 0.5—3 米，节上有平贴髯毛。叶鞘平滑无毛；叶舌膜质，长约 3—4 毫米，先端在边缘上常有不规则齿缺及少数纤毛；叶片阔线形至线状披针形，长 20—90 厘米，宽 0.5—4 厘米，除鞘口内侧有短柔毛外，两面光滑无毛，边缘粗糙，中脉白色，明显。圆锥花序花期时松散，花后常收缩，披针形至金字塔形，长 10—50 厘米，宽 3—20 厘米，主轴粗糙，下部分枝近轮生，枝腋有白色柔毛，一级分枝多次复出，基部裸露，末级分枝为具 1—5 节的总状花序；穗轴节间及小穗柄均较纤细，不易折断，均被柔毛；无柄小穗椭圆形至亚椭圆形，长 4—5 (—5.5) 毫米，初为乳白色至浅黄色，后变为棕红色，淡紫色至淡黑色；基盘短而钝，被短毛；2 颖片革质，近等长，被柔毛，成熟时背部变无毛；第一颖上部有脊，脊上有翼，先端有 3 小齿；第二颖上部也有脊；第一外稃长圆状披针形，膜质透明，无脉，稍短于颖，被纤毛；第二外稃长圆形，膜质透明，有纤毛，先端有 2 微齿或 2 浅裂而芒从齿间伸出；芒较粗壮，长 10—16 毫米，膝曲芒柱稍扭转，芒针粗糙；鳞被有纤毛；有柄小穗较狭，长约 4 毫米，披针形，常呈淡紫色，颖片革质，被毛或无毛，常为雄性，无芒，最后脱落。

昆明附近有栽培，但尚未见普遍逸生。我国南部作牧草引种栽培，有时逸生为田间杂草。原产叙利亚及毛里求斯，分布于世界温暖地区。

秆叶幼嫩时供作牲畜饲料，长成后可作造纸原料。有根茎的多年生草本，逸生后常为耕地上难除的有害杂草，已被列入世界杂草检疫种之一。

5. 光高粱 (华南经济禾草) 图版 108: 8—10

Sorghum nitidum (Vahl) Pers. (1805); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1997)*.

Holcus nitidus Vahl (1791); *Andropogon serratus* Thunb. (1784); Hook. f.

(1897).

多年生草本，无明显的根状茎。秆高 60—200 厘米，径 2—4 毫米，直立，节上密生白色髯毛，基部具鳞芽。叶鞘紧密包茎，无毛或被瘤基柔毛，鞘口附近密生长髯毛；叶舌质硬，先端钝圆，长约 1.5 毫米；叶片线形，长 20—40 厘米，宽 4—12 毫米，先端长尾状渐尖，基部稍收狭，两面均无毛或具瘤基毛，但背面毛常较少，边缘呈小刺状粗糙，中脉色白而较宽厚，背面凸起。圆锥花序长圆形，长 10—30 厘米，主轴直立，平滑无毛，分枝细，轮生，广展，长 2—6 厘米，不分枝，基部长裸露；总状花序着生分枝顶端，长 15—25 毫米，具 3—6 节；穗轴节间长约 3.5 毫米，被褐色纤毛；无柄小穗狭卵形，长约 4 毫米，基盘钝圆，有褐色髯毛；2 颖均呈革质，成熟时变黑褐色，下部光亮无毛，上部及边缘有较稀疏的粗伏毛；第一颖背部扁平，暗褐色至黑色，有光泽；第一外稃厚膜质，略短于颖，具 2 脉，边缘内卷，有纤毛；第二外稃膜质，2 浅裂，有芒或无芒，边缘有纤毛；芒长 7—17 毫米，膝曲；花药 3 枚，黄色，长约 2 毫米；有柄小穗与无柄者等长，雄性，颖草质，无芒；小穗柄长约 4 毫米，被褐色纤毛。

产东川、永胜、中甸、昆明、元谋、建水、石屏、耿马、镇康、保山；常生于海拔 1000—2200 米的山坡灌丛间。分布于巴基斯坦、印度、日本、马来西亚、印度尼西亚及澳大利亚。

秆叶作牧草；颖果含淀粉可酿酒。

6. 拟高粱 (广州植物志) 图版 108: 11—12

Sorghum propinquum (Kunth) Hitchc. (1931); Ohwi (1942); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); Monod de Froid. in Back. et al. (1968); Anon. (1988).

Andropogon propinquum Kunth (1830); *Sorghum halepense* var. *propinquum* (Kunth) Ohwi (1941).

多年生草本，具根状茎。秆直立，高 1—3 米，径达 1—3 厘米，节上被灰白色柔毛。叶鞘光滑无毛，质地坚硬，叶鞘与叶片相连接处内外侧均密被灰白色长柔毛；叶舌甚短而质较硬，长 0.5—1 毫米，上端截平而为一圈 1—2 毫米的白色长毛；叶片线状披针形，长达 90 厘米，宽约 3 厘米，两面平滑无毛，边缘粗糙，基部渐狭，先端针状。圆锥花序大型，开展，长 20—60 厘米；分枝近轮生，长 15—20 厘米，有时下部 1 或 2 节上仅具 1 或 2 个分枝，一级分枝下部裸露而无小穗，上部再作 3—4 回分枝，末级小分枝连梗长达 15 毫米，具 3—6 节；穗轴节间被纤毛，较易折断，长 2 毫米或稍短；无柄小穗椭圆状披针形，无芒，长约 4 毫米或稍长；2 颖片革质，被短柔毛，脉不明显；第一颖边缘内卷，上部有脊，脊上略粗糙，先端急尖，具 3 微齿或全缘；第二颖披针形，柔毛较少；第一外稃长近 4 毫米，长圆状披针形，有纤毛；第二外稃宽长圆形，长约 4 毫米，宽约 1.8 毫米，中部以上边缘有纤毛；花药 3 枚，长约 2 毫米；有柄小穗披针形，长约 4 毫米，无毛，无芒，雄性，颖草质。

产富宁、河口等县；多生于河岸或潮湿处，有时也见于耕作地上。印度至中南半岛各国都有。

7. 苏丹草

Sorghum sudanense (Piper) Stapf (1917); Bor (1970); Clayton in Tutin et al.

(1980); 中国植物志 (1997).

Andropogon sorghum ssp. *sudanensis* Piper in Proc. (1915).

一年生草本。秆较细弱或强壮，直立，高达3米，节上有短柔毛。叶鞘无毛；叶舌质硬而短，边缘有纤毛；叶片线状披针形，长达40厘米，宽达5厘米，先端长渐尖，两面除鞘口附近外均无毛，边缘粗糙，中脉色白，背面凸起。圆锥花序直立，卵形或金字塔形，疏松，长15—30厘米；主轴节上有毛，棱上粗糙；分枝近轮生，基部密生白色柔毛；总状花序2—5节，穗轴节间2—4毫米，有白色柔毛；无柄小穗椭圆形或椭圆状长圆形，长6.5—8毫米，草黄色；基盘钝，有短柔毛；颖亚革质或草质，近等长，被苍灰色柔毛；第一颖卵形，中上部边缘内折，近先端有脊，边缘有纤毛；第二颖稍长，舟形，内卷，边缘膜质；第一内稃长圆状披针形，质地稍厚，较第一颖稍短，边缘膜质内卷，有纤毛；第二内稃膜质，长3.5毫米，三角形，2浅裂，边缘有纤毛，齿间有芒；芒长约7毫米，膝曲，芒针较粗壮，芒柱稍扭转；花药3枚，长近3毫米；鳞被的2个角上有长毛；有柄小穗中性或雄性，狭披针形，长约7毫米，柄甚短。

东川、昆明有栽培的一年生饲料作物。Piper (1915) 根据苏丹的种子种植于美国农场的标本建立为蜀黍的变种，Stapf (1917) 将它升级为种。现已广泛栽培于世界温暖地区。

15. 假高粱属 *Pseudosorghum* A. Camus

一年生草本。秆基部外倾斜升，圆柱形，实心，无毛。叶鞘无脊；叶舌有纤毛；叶片线形，中脉明显。圆锥花序由数至多数单一或稍有分枝的总状花序组成；总状花序穗状，长度中等，具3—16节；穗轴纤细，有关节，节间不具透明中线，有纤毛；无柄小穗成熟后连同穗轴节间及小穗柄一起脱落，基盘钝；第一颖软骨质或纸质，两侧边缘内弯呈圆形，无毛；第二外稃有纤毛，膜质，2裂，齿间有膝曲芒；鳞被无毛；有柄小穗存在，中性或雄性。

2种，分布亚洲热带，常生于潮湿或多荫环境中。中国分布新记录，现知云南有1种，另一种云南红河州可能也有。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 总状花序3—6节；有柄小穗中性，退化至只有2个颖片…… 2. 东京假高粱 *P. fasciculare*
- 2 (1) 总状花序具6—16节；有柄小穗中性或雄性，有2个颖片及外稃…………… 1. 假高粱 *P. zollingeri*

1. 假高粱 (拟) 图版 109: 1—3

Pseudosorghum zollingeri (Steud.) A. Camus in Lecomte (1922).

Andropogon zollingeri Steud. (1854); Hack. in DC. (1889); *Ischaemum zollingeri* (Steud.) Miquel (1855).



图 版 109

1—3. 假高粱 *Pseudosorghum zollingeri* (Steud.) A. Camus, 1. 花序, 2. 孪生小穗背面 (示无柄小穗), 3. 孪生小穗腹面 (示有柄小穗); 4—6. 展序金须茅 *Chrysopogon gryllus* (Linn.) Trin., 4. 花序, 5. 总状花序 (背面), 6. 有柄穗; 7—9. 双花草 *Dichanthium annulatum* (Forssk.) Stapf var. *annulatum*, 7. 花序, 8. 孪生小穗 (总状花序的一节) 背面, 9. 第二外稃 (示芒的基部); 10—12. 旱茅 *Schizachyrium delavayi* (Hack.) Bor., 10. 花序 (或花序), 11. 孪生小穗 (总状花序的一节), 12. 第二外稃 (先端二裂) 及芒; 13—15. 黄茅 *Heteropogon contortus* (Linn.) Beauv. ex Schult., 13. 花序 (下部为同性对小穗, 上部为异性对小穗), 14. 孪生小穗 (异性对), 15. 孪生小穗 (同性对) (李楠绘)

一年生草本。秆直立或基部外倾而节上生根，高可达2米，常具多数分枝，无毛或有时节上被毛。叶鞘松散，常在中上部有瘤基长硬毛；叶舌草质或上部膜质，长2—4毫米，边缘无毛或有纤毛；叶片线形，除内面基部有瘤基长毛外两面无毛，稍粗糙，长10—40厘米，宽4—10毫米。圆锥花序由数至多数总状花序组成，长4—13厘米，下部每节上分枝最多时可达十枚，主轴节上及分枝腋间有长毛；总状花序直立或开展，长1.5—5厘米，具6—14节；穗轴节间线形，先端略膨大，长约3毫米，两侧被长纤毛；无柄小穗披针形，长约4.5毫米，淡黄绿色或淡紫色，基盘有毛；第一颖背部扁平，光亮，光滑，有7—9脉，先端钝，两侧稍有脊，脊粗糙，脊间有微毛；第二颖稍长于第一颖，舟形，光滑无毛；第一外稃较颖稍短，长圆形，边缘内弯，边缘有纤毛；第二外稃短，长约2毫米，有芒，膜质，2裂至中部稍下，裂齿有纤毛；芒长15—18毫米，膝曲，芒柱褐色，扭转；第二内稃小；鳞被无毛，楔形；雄蕊3枚，花药长1.4毫米；有柄小穗披针形，长约4.5毫米，通常中性，具颖片及外稃；小穗柄长约3毫米，两侧边缘有纤毛。

产河口、景洪、耿马、镇康；多生于海拔1000米以下的河岸灌丛、丘陵边缘或耕地附近。分布于越南北部至南部、印度尼西亚。中国分布新记录。

2. 东京假高粱 (拟)

Pseudosorghum fasciculare (Roxb.) A. Camus in Lecomte (1922); Bor (1960).

Andropogon fascicularis Roxb. (1814, 1820).

与前种的区别点在于总状花序不等长，节少，仅具3—6节；有柄小穗退化，中性，通常仅有2枚颖片。

本种分布于印度、缅甸及越南南北部（老街有分布记录）。云南省南部（特别是河口）可能有分布。但现尚未采到标本，描述暂缺。

16. 香根草属 *Vetiveria* Bory in Lem. -Lisanc.

多年生草本，有粗壮的根茎。叶坚硬，下部多少对折而成脊。圆锥花序单生，由多数近轮生的总状花序所组成，成熟时，穗轴节间易逐节断落；小穗孪生，1有柄，1无柄，有柄者雄性，无柄者两性，花序顶部常具3小穗，其中两个小穗有柄；无柄小穗两侧压扁，含2小花；第一小花退化仅存外稃；第二小花两性；第一颖革质至纸质，边缘稍内折，无芒，背部圆形，有小瘤刺；第二颖无芒或有短芒；第二外稃膜质，有2齿，齿间有芒或芒退化；内稃微小。颖果长圆形。

约10种，产世界热带地区。常生于泛水平原、湖泊或河岸边。云南引种栽培1种。

1. 香根草 (通称) 图版108: 13—15

岩兰草 (通称)

Vetiveria zizanioides (Linn.) Nash in Small (1903); Bor (1960); 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977)*; Cope in Nasir et Ali (1982)*.

Phalaris zizanioides Linn. (1771); *Holcus zizanioides* (Linn.) O. Ktze. ex Stuck. (1904).

多年生丛生草本；根状茎及须根具香味。秆粗壮，直立，高达2米或更高。叶鞘无毛，位于下部者常扁压而具脊；叶舌很短，仅具干膜质边；叶片线形，长30—90厘米，宽4—20毫米，直立，常坚硬，先端急尖，基部与叶鞘相连而无明显界限，两面无毛，稀于叶面基部多少被毛，边缘粗糙，主脉纤细，侧脉细密。圆锥花序顶生，长圆形，长15—30厘米，主轴具明显而粗壮的分枝，无毛；分枝上举，疏展，近轮生，具6—10枚；总状花序长达5（—7.5）厘米，纤细；穗轴节间与无柄小穗等长或稍长，平滑无毛；无柄小穗线状披针形，稍两侧压扁，连基盘长4—5毫米，颜色的变异较大；基盘钝，长约1毫米，无毛；第一颖革质，边缘稍内折，背部具稀疏硬刺毛和粗糙，有不太明显的五脉；第二颖与第一颖同质，等长，脊上有刺毛和粗糙，膜质透明，先端急尖，边缘有倒向纤毛；第二外稃较第一外稃狭，披针形，先端无芒，但具微小的小凸尖头；花药3枚，长2—3毫米；有柄小穗与无柄小穗等长或稍短、稍小；小穗柄无毛，长为节间的1/2。

西双版纳引种栽培。分布于巴基斯坦、斯里兰卡、印度、尼泊尔、缅甸及东南亚；现广植于热带地区。

本种为多用途的热带经济植物，首先是优良香料作物，植后一年每亩可收根茎约200公斤，以高压蒸馏法提取时，出油率达1.5%。茎叶可供饲料、造纸、人造棉及建盖草房的原料。

17. 金须茅属 *Chrysopogon* Trin.

多年生草本。叶片线形，常粗糙或光滑无毛。圆锥花序顶生，由仅具1—2节的总状花序组成；总状花序常仅有3枚小穗，1无柄两性，另2枚具柄而为雄性或中性，稀总状花序具5枚小穗；无柄小穗与有柄者一同脱落，具多少有些延伸而有一斜面的基盘；第一颖边缘内卷而背部隆起，稍两侧压扁，背部有脊，第二颖舟形，多少具脊，常有短芒；第一小花常退化而仅存外稃；第二外稃膜质透明，先端2齿或全缘；芒光滑或有柔毛；内稃小或退化。颖果狭椭圆形。

约24种，产旧大陆热带和温带地区，但主产亚洲至大洋洲。1种产佛罗里达及西印度群岛。从荒漠到热带雨林都有，但常见于人为干扰大的环境。潮湿热带地区常以竹节草 *Ch. aciculatus* 为草坪草种。我国有3种，云南2种。

分种检索表

- 1 (2) 植物具有匍匐茎；无柄小穗长3—5毫米；基盘长而下延 1. 竹节草 *C. aciculatus*
 2 (1) 植物不具匍匐茎；无柄小穗长6.5—7.5毫米；基盘短而不下延
 2. 展序金须茅 *C. gryllus*

1. 竹节草 (岭南科学期刊7卷)

粘人草 (广州常见经济植物)

Chrysopogon aciculatus (Retz.) Trin. (1820); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977)*; 中国植物志 (1997)*.

Andropogon aciculatus Retz. (1789).

根状茎及匍匐茎十分发达。秆高约 40 厘米, 光滑无毛, 上部节上分枝。叶 2 列密集排列于秆之基部, 叶鞘疏松包茎, 或于上部秆上紧密包茎, 无毛或在边缘及近鞘口处疏被长硬毛; 叶舌白色膜质, 极短, 啮蚀状; 叶片披针形至线形, 长 1.5—10 厘米, 宽 0.2—0.5 厘米, 平滑无毛, 边缘小刺状粗糙, 秆上部叶片极短或不明显。圆锥花序狭, 带紫色; 分枝纤细, 多数轮生; 无柄小穗略两侧压扁, 基部被金色髯毛, 常与有柄小穗一同脱落; 基盘针状, 长达 5 毫米, 被锈色短柔毛, 先端以一长斜面贴生于穗轴节间上; 第一颖长约 4 毫米, 纸质, 具 2 脊, 脊上部具 1 列小硬纤毛; 第二颖舟形, 纸质, 等长于第一颖, 具脊, 脊上部具 1 列小硬纤毛, 具白色膜质边缘, 先端渐尖而成 1 短芒; 第一外稃略短于颖, 膜质; 第二外稃膜质透明, 先端全缘, 自顶部伸出 1 劲直的芒; 芒长约 6 毫米; 第二内稃膜质透明, 较短于外稃, 无脉; 有柄小穗背腹压扁, 狭椭圆形, 长达 6 毫米, 极易自小穗柄先端脱落, 中性或雄性, 雄蕊 3。颖果长圆形, 扁压, 胚达果长一半以上。 花果期全年。

产罗平、泸水、元江、广南、富宁、文山、麻栗坡、河口、元阳、金平、景洪、勐海、镇康、双江、临沧、瑞丽等地; 生于海拔 150—1500 米山坡及平坝的路边草地。分布于广东、广西、海南、台湾。也见于热带亚洲至大洋洲和波里尼西亚。

本种植物幼嫩时可作牧草, 但果实成熟后其尖锐之基盘能穿透牲畜皮肤并引起溃疡。由于其根状茎十分发达, 可用于覆盖地面, 保持水土。

2. 展序金须茅 (拟) 图版 109: 4—6

Chrysopogon gryllus (Linn.) Trin. (1820); Bor (1960); Tsvelev (1976); Clayton in Tutin et al.

Andropogon gryllus Linn. (1756), s. str; *Rhaphis echinulata* Nees (1840); *Andropogon echinulatus* (Nees) Steud. (1854); *Chrysopogon echinulatus* (Nees) Wats. in Atkins. (1882); 中国植物志 (1997).

多年生密丛禾草。秆直立, 单一, 高 30—120 厘米, 圆柱形或稍扁压, 光滑无毛, 有条纹。叶鞘基部基生者强烈扁压而且基部扩大, 常有平贴柔毛, 秆生者稍扁压, 背部有脊, 光滑或多少被毛, 边缘无毛或有纤毛; 叶舌为一短膜质环, 有纤毛; 叶片线形, 长 12—35 厘米, 宽 3—8 毫米, 与叶鞘之间界限不明显, 无毛或有毛, 边缘粗糙。圆锥花序长 8—20 厘米, 开展, 主轴无毛, 圆柱形或稍有棱; 分枝数至多数轮生, 常单一, 细线形, 长 4—8 厘米, 无毛, 顶端有浅黄色髯毛, 斜面与无柄小穗之基盘及两个小穗柄的基部所合成的斜面相愈合; 无柄小穗连基盘长约 7 毫米, 基盘长约 0.7—1 毫米, 急尖, 密生浅黄色髯毛; 第一颖革质, 长 7 毫米, 边缘有小尖刺且内卷, 背部光滑, 有光泽; 第二颖与第一颖近等长, 硬纸质, 披针形, 边缘膜质, 有小纤毛, 先端有芒, 芒与其颖等长或略短; 第一外稃长 5.5 毫米, 先端钝, 无脉, 边缘有纤毛; 第二外稃与第一外稃等长, 具 1 脉, 先端有 2 齿; 芒长达 3.5 厘米, 有时较短, 膝曲, 芒柱扭转, 表面粗糙, 芒针劲直; 内稃小, 长圆形, 先端钝, 无脉也无毛; 雄蕊 3 枚, 花药长约 4 毫

米；有柄小穗比无柄者稍长，线状披针形，浅黄色；小穗柄略扁，无毛，基部与无柄小穗之基盘相结合；第一颖披针形，近膜质，具5脉，先端有芒，芒长4—6毫米；第二颖披针形，膜质，边缘有小纤毛；内稃与外稃等长，较颖稍短。

产勐海；生于海拔1640米的山坡草地。分布于西藏东南部。东南欧、高加索、土耳其、印度北部、尼泊尔、锡金、缅甸北部都有。云南分布新记录。

18. 双花草属 *Dichanthium* Willemet

一年生或多年生草本。叶片扁平或卷折，有时具香味；叶舌膜质。总状花序数至多数呈伞房状兼指状排列，稀单生，基部常具同性对小穗；穗轴节间及小穗柄线形，不具纵沟；无柄小穗背腹压扁；基盘很短，圆形；第一颖背部宽阔而稍内凹或稍凸起，边缘内弯但中上部常内折呈脊，无或有圆形小孔穴；第一小花退化至仅有一膜质透明的外稃；第二外稃柄状，全缘，稀微2裂；芒无毛或被微柔毛。颖果长圆形，背腹扁压。有柄小穗与无柄者相似，但无芒且为雄性或中性。

约20种，分布东半球热带及亚热带，半荒漠到沼泽地带都有，特别是遭受人为干扰较大的地区最常见。我国有4种及1变种，云南都有。

分种检索表

- 1 (6) 总状花序2—10枚呈伞房状兼指状排列于秆或分枝顶，无明显延长的主轴（如主轴存在时，长不过3厘米），稀一枚单生于秆顶。穗轴节间及小穗柄中央从不具纵沟。
- 2 (3) 秆在花序以下部分（即总花梗上）密被柔毛或长柔毛…………… 2. 毛梗双花草 *D. aristatum*
- 3 (2) 秆在花序以下部分光滑无毛。
- 4 (5) 无柄小穗第一颖倒卵形，脊上有狭翼；总状花序单生或2—4枚指状着生于秆或分枝顶…………… 3. 单穗草 *D. caricosum*
- 5 (4) 无柄小穗第一颖狭长圆形，脊上无翼；总状花序常2—10枚呈伞房状兼指状着生于秆或分枝顶…………… 1. 双花草 *D. annulatum*
- 6 (1) 总状花序多数，常10—20余枚排成圆锥花序，主轴长3—9厘米或更长。穗轴节间及中央无纵沟或有时在腹面有浅沟…………… 4. 孔颖双花草 *Dichanthium* × *Bothriochloa*

1. 双花草（种子植物名称）

Dichanthium annulatum (Forssk.) Stapf in Prain (1917); Bor (1940); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977)*; Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1997)*.

Andropogon annulatus Forssk. (1775); Hook. f. (1897); *Dichanthium nodosum* Willemet in Usteri (1796), nom. superfl.

1a. 双花草（原变种） 图版109: 7—9

var. *annulatum*

多年生草本，具木质根状茎及匍匐茎，须根较细而坚韧。秆丛生，直立或基部倾

斜，高 50—100 厘米，上部常分枝，节上密生髯毛。叶鞘除基部外短于节间，鞘口附近有毛；叶舌干膜质，长 1—1.5 毫米，具纤毛；叶片狭线形，长 5—20 厘米，宽 2.5—5 毫米，叶面疏生瘤毛，背面常无毛，先端长渐尖，基部圆形，边缘粗糙，中脉在叶面上稍凹，背面凸起。总状花序长 2—6 厘米，较纤细，带紫色，2—9 枚（稀达 12 枚）呈伞房状或指状排列于茎顶；穗轴节间与小穗柄长 2—2.5 毫米，边缘中下部具短的先端具长的纤毛；无柄小穗长 3.5—4 毫米，长圆状椭圆形，常带紫色，基盘密生白色长柔毛；第一颖背部扁平，中央稍下凹，先端钝而呈膜质，脉不明显，上部边缘内折成脊，脊上无翼而有纤毛；第二颖质薄，舟形，与第一颖等长，边缘与脊上具短纤毛；第一外稃膜质透明，无脉，较第一颖短而狭；第二外稃极狭，先端延伸成膝曲的芒；芒长 15—20 毫米，芒柱扭转，粗糙；雄蕊 3 枚，花药长 1.5 毫米；有柄小穗与无柄小穗几等长，无芒，中性。

产永胜、中甸、昆明、禄丰、易门、西畴、富宁、开远、蒙自、河口、景洪、临沧、双江、耿马等县；常生于海拔 100—2200 米的山坡草地、路旁或耕作地边。分布于贵州、四川、广东、广西、海南及湖南等省区。东非、中东、巴基斯坦、南亚及东南亚也有。现已传入南非、热带美洲及澳大利亚。

本种植物花期前，茎叶柔嫩，为家畜优良饲料。

1b. 瘤毛双花草 (拟) (变种)

var. *bullisetosum* B. S. Sun et S. Wang (1999).

本变种小穗第一颖在边缘附近具瘤基刚毛。

产兰坪、泸水、大理、南涧、禄丰、文山、砚山、广南、河口；常见于海拔 100—1600 米的山坡、路边及河岸。模式标本采自禄丰（一平浪）。

2. 毛梗双花草 (拟)

Dichanthium aristatum (Poir.) C. E. Hubb. (1939); Bor (1960).

Andropogon aristatum Poir. in Lam. (1810).

多年生草本，具根状茎及匍匐茎。秆基部倾斜上升，高 40—80 厘米，常分枝，除花序以下 1 或 2 个节间及节上被毛之外，其余部分均平滑无毛，圆柱形，但上部节间因分枝呈半圆形而且有凹沟。叶鞘松弛，背部有脊，通常短于节间，除鞘口外平滑无毛；叶舌膜质，长约 1 毫米，边缘有极短小的纤毛；叶片线形，扁平，质稍硬，长 10—20 厘米，宽 3—5 毫米，叶面疏生瘤基毛，鞘口附近毛较密，背面及边缘均粗糙。总状花序长 3—7 厘米，较粗壮，常带浅紫红色，1—5 枚呈指状排列于茎或分枝顶端，孪生小穗呈覆瓦状排列成两行，短梗及总轴均密生柔毛；穗轴节间与小穗几等长，长约 1.5 毫米，内侧边缘具长纤毛；无柄小穗长约 4.5 毫米，倒卵状椭圆形；基盘毛白色，长达 1 毫米；第一颖坚纸质，先端钝，膜质，中部以上有 7—9 脉，下部具柔毛，边缘中下部内卷，中上部内折成脊且脊上有翼，翼缘有纤毛；第二颖与第一颖等长，舟形，具 3 脉，中脉成脊，脊之两侧内凹，边缘内卷，中部以上有纤毛；第一外稃披针形，膜质透明，无脉，较第一颖略短；第二外稃极狭，白色，先端延伸成芒；芒长约 2 厘米，膝曲，芒柱棕色，扭转，有微毛，芒针色淡；雄蕊 3 枚，花药灰黑色，长约 2 毫米；有柄小穗与无柄者等长，中性或雄性，第二外稃细线形，无芒。

产元谋、富宁、蒙自、开远、镇康、耿马等县；喜生于海拔 700—1200 米的山沟边、湖边、河边及田埂上。分布于印度中部至南部，已引入大洋洲、非洲及美洲。中国云南分布新记录。

● 本种花期前茎叶繁茂，是一种优良牧草。

3. 单穗草 (中国主要植物图说·禾本科)

● *Dichanthium caricosum* (Linn.) A. Camus (1921, 1922); Bor (1940); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*, 中国植物志 (1997)*.

● *Andropogon caricosus* Linn. (1763); *Andropogon caricosus* ssp. *genuinus* Hack. in DC. (1889).

● 多年生草本。秆丛生，有根状茎，高 40—70 厘米，直立或基部倾斜而节上生根，光滑无毛或有时节上被柔毛，上部节间常因有分枝而在一侧具凹沟。叶鞘稍扁压而有脊，疏松包茎，无毛；叶舌短，干膜质，长约 0.8 毫米，先端钝圆而有极微小的纤毛；叶片长 5—15 厘米，宽 4—5 毫米，扁平或常内折，两面疏生硬瘤毛或中上部近无毛，边缘粗糙。总状花序常 1 枚单生于秆顶端，有时 2—3 枚呈指状排列于茎顶，长 3—6 厘米，径约 4 毫米，孪生小穗交互排成两行；穗轴节间与小穗柄近等长，长约 1.5 毫米，内侧具白色纤毛；无柄小穗倒卵状椭圆形，长约 4—4.5 毫米；基盘毛白色，长达 1 毫米；第一颖倒卵形，坚纸质，8—11 脉，但中下部脉不明显，背部多少被毛，先端钝，边缘中部以上内折成脊，脊上有翼，翼缘有纤毛；第二颖与第一颖等长或微长，舟形，具 3 脉，中脉成脊，脊两侧微凹，边缘中部以上有纤毛；第一外稃舟形，膜质透明，长约 3 毫米，无脉；第二外稃细线形，先端延伸成一膝曲的芒；芒长约 15 毫米，芒柱棕色，扭转，长约 10 毫米，具微毛，芒针稍短，色淡；雄蕊 3 枚，花药灰黑色，长约 1.8 毫米；有柄小穗与无柄者等大或稍大，无芒；雄性，花药黄色；第一颖脉常多于 15 条而且明显。

● 产元谋、景洪、耿马；喜生于海拔 500—1200 米的丘陵、平坝、河谷或耕作地边。分布于印度、斯里兰卡、缅甸、泰国、越南、马来西亚。

● 总状花序单生或 2—4 枚排列于秆或分枝顶端。《中国主要植物图说·禾本科》中记载，我国标本总状花序单生。我们现有的标本，纯单生者很少，常常是在同一植株上具有 1—4 枚的情况都有。

4. 孔颖双花草 (拟)

Dichanthium × *Bothriochloa*

● 本种为属间杂交类型 (nothogenus)。圆锥花序主轴伸长，分枝多数 (12—23 个)，总状花序具多节，像孔颖草属 *Bothriochloa*。穗轴节间及小穗略扁而厚度均匀，中部不具纵沟，或有时在向轴面上稍浅凹，无柄小穗第一颖背部无孔穴，又像双花草属 *Dichanthium*。

● 产永胜、昆明、蒙自等。常与亲本植株同时出现在同一生境。

● 杂种的亲本植物可能是 *Bothriochloa bladhii* × *Dichanthium annulatum*，但进一步的亲缘关系问题，有待细胞分类学资料明确之后才能决定。

19. 细柄草属 *Capillipedium* Stapf

一年或多年生草本。秆通常倾斜或蔓生。叶片扁平，有时芳香；叶舌膜质。圆锥花序具有伸长的主轴，分枝纤细，其上着生短总状花序；总状花序具有1—5（—8）个无柄小穗，基部无同性对小穗；穗轴节间及小穗柄线形，边缘加厚，有膜质透明的中线；无柄小穗背腹压扁；基盘甚短，圆形；第一颖背部宽阔下凹至稍稍凸起，两侧内弯，不具小孔穴；第一小花退化至仅存膜质透明外稃；第二外稃全缘，先端延伸成无毛或被微柔毛的芒。颖果长圆形，稍背腹压扁。有柄小穗一般正常发育。

约14种，分布东非、热带亚洲及大洋洲；多生于空旷草地及灌丛中。我国有3种，云南有2种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 秆质坚硬似小竹，分枝通常很多而开展；叶基部明显地狭缩而呈楔形；圆锥花序较小（一般长不过15厘米）；成熟小穗通常黄绿色；第一颖背部扁平，常微凸或有时微凹…………… 1. 硬秆子草 *C. assimile*
- 2 (1) 秆质常较柔软，分枝通常较少（有时不分枝）而贴生；叶基部仅微微狭缩或近圆形；圆锥花序较大（长可达25厘米）；成熟小穗常淡紫色；第一颖背部中央在两脉之间具一纵沟…………… 2. 细柄草 *C. parviflorum*

1. 硬秆子草（种子植物名称） 图版110：1—3

Capillipedium assimile (Steud.) A. Camus in Lecomte (1922); Bor (1960, 1970); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978); Bor in Hara et al. (1978); Cope in Nasir et Ali (1982); 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1997)*.

Andropogon assimilis Steud. (1854); Hook. f. (1897); *Andropogon glaucopsis* Steud. (1854); *Capillipedium glaucopsis* (Steud.) Stapf in Hook (1922); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

多年生亚灌木状草本。秆高可达3.5米，常坚硬似小竹，分枝向外开展，且再数次分出小枝。叶鞘位于主秆或主枝上者为分枝所撑破，小枝上者疏松裹茎，通常长于节间；叶舌干膜质，长0.5—1毫米，钝圆或近截平；叶片线状披针形，长4—15厘米，宽3—6毫米，先端长渐尖，基部渐狭，两面疏生柔毛或无毛，边缘粗糙。圆锥花序长5—15厘米，分枝簇生，疏散而开展，分枝与小枝腋内有柔毛，在小枝顶端具有1个2—5节的总状花序；穗轴节间易于断落，长1.5—2.5毫米，边缘加厚，有纤毛；无柄小穗长2—3.5毫米，近长圆形，基盘有髯毛；第一颖背腹扁，先端钝，背部粗糙乃至疏生短糙毛，具4—6条不明显的脉，边缘狭窄，内折而成脊，脊上具硬纤毛；第二颖与第一颖等长，先端钝或尖，具3脉；第一外稃长圆形，先端钝，长为第一颖的2/3；第二外稃线形，先端延伸成一膝曲的芒；芒稍粗糙，长6—13毫米，芒柱扭转；有柄小



图版 110

1—3. 硬秆子草 *Capillipedium assimile* (Steud.) A. Camus, 1. 花序, 2. 孪生小穗 (即总状花序的一节) 背面, 3. 有柄小穗腹面 (示小穗柄); 4—6. 臭根子草 *Bothriochloa bladhii* (Retz.) S. T. Blake, 4. 花序, 5. 花序的一个分枝, 6. 孪生小穗; 7—8. 白羊草 *B. ischaemum* (Linn.) Keng, 7. 花序, 8. 孪生小穗 (背腹两面); 9—10. 孔颖草 *B. pertusa* (Linn.) A. Camus, 9. 带叶的花序, 10. 孪生小穗的背面及腹面; 11—13. 水蔗草 *Apluda mutica* Linn., 11. 植株, 12. 圆锥花序 (局部), 13. 总苞片及除去总苞片的总状花序。(李楠绘)

穗雄性，线状披针形，较无柄者长，无芒，基盘无毛或有短毛；两颖均背腹压扁，上部边缘具纤毛；花药长 1.5—2 毫米。

全省广布；常生于海拔 300—3500 米的山坡草地、丘陵灌丛、道旁河岸、旷野或林中。分布于西南、华南、华中、华东及台湾。自喜马拉雅山区、印度、缅甸、中南半岛至日本均有。

2. 细柄草 (植物分类学报)

吊丝草 (指示植物)

Capillipedium parviflorum (R. Br) Stapf in Prain (1917); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960, 1970); 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; Bor (1978); Cope in Nasir et Ali (1982); 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志 (1997)*.

Holcus parviflorus R. Br. (1810); *Bothriochloa parviflora* (R. Br.) Ohwi (1942); *Dichanthium parviflorum* (R. Br.) De Wet (1967).

多年生丛生草本。秆高 50—150 厘米，直立或基部稍倾斜，具多节，节被短髯毛，分枝多直立。叶鞘无毛或具柔瘤毛，鞘口均有毛；叶舌干膜质，长 0.5—1.5 毫米，边缘有短纤毛；叶片线形，长 10—30 厘米，宽 2—7 毫米，先端长渐尖，基部略狭缩或几圆形，叶面及边缘粗糙，叶背平滑，基部常有硬瘤毛。圆锥花序长 8—25 厘米，基部宽 3—8 厘米，常带紫色；分枝近轮生，通常上举，常再分出小枝，纤细，光滑无毛，枝腋间均具柔毛，小枝先端具有 1—3 节（稀至 6 节）的总状花序；穗轴节间及小穗柄长约为无柄小穗之半，两侧均具纤毛；无柄小穗两性，长圆形，长 3—4 毫米，基部有髯毛；第一颖背部中央稍下凹，粗糙至被短硬毛，具 4 脉，边缘内折成脊，脊的上部具短纤毛；第二颖舟形，与第一颖等长，先端尖，具 3 脉，脊上稍粗糙，上部边缘有纤毛；第一外稃长约 2 毫米，先端钝；第二外稃线形，先端延伸成膝曲芒；芒长 10—15 毫米；有柄小穗中性或雄性，与无柄者等长或常较短，无芒，两颖均背腹扁，第一颖具 7 脉，背部常粗糙。第二颖具 3 脉，较光滑。

全省广布；常生于海拔 300—3000 米的山坡草地、丘陵灌丛、沟边河谷、田野道旁。广布于西南及长江流域以南各省区。旧大陆热带至温暖地区都有。

抽穗开花之前，秆叶柔嫩，可供家畜饲料。

20. 孔颖草属 *Bothriochloa* O. Ktze.

多年生草本。秆实心，常分枝。叶片扁平，有时具芳香气味；叶舌膜质。总状花序指状或亚指状排列于茎顶，有时为圆锥花序；每总状花序具无柄小穗 8 枚以上，没有同性对小穗，穗轴节间及小穗柄线形，具透明中线；无柄小穗背腹压扁；基盘甚短，圆形；第一颖背部稍凸起或稍凹入，有时具 1—3 个圆形小孔，两侧弧弯成圆形，先端急尖；第一小花退化至仅存膜质透明外稃；第二外稃常全缘，先端具无毛的芒。颖果长圆形，稍背腹压扁。有柄小穗与无柄小穗相似，但常较小而不具芒。

约 35 种，分布全球热带，但旧大陆种类较多，常生于空旷山坡草地。现知云南有 9 种。

分种检索表

- 1 (6) 无柄小穗第一颖背部有下陷的小圆孔。
- 2 (3) 有柄小穗第一颖背部具有 2—4 个下陷的小圆孔 …………… 8. 石屏孔颖草 *B. shipingensis*
- 3 (2) 有柄小穗第一颖背部无凹陷的小圆孔, 稀具有 1 个凹陷的小圆孔。
- 4 (5) 植株较高, 秆高 60—100 厘米; 无柄小穗披针形, 长约 4 毫米 …………… 6. 孔颖草 *B. pertusa*
- 5 (4) 植株矮小, 秆高约 15 厘米; 无柄小穗椭圆状披针形, 长约 3 毫米 …… 5. 小孔颖草 *B. nana*
- 6 (1) 无柄小穗第一颖背部不具下陷的小圆孔, 如具有小圆孔时, 则花序主轴甚长。
- 7 (8) 花序主轴甚短, 其长从不超出基部着生的总状花序, 总状花序呈指状兼伞房状排列于秆顶
…………… 4. 白羊草 *B. ischaemum*
- 8 (7) 花序有明显伸长的主轴, 其长超出基部着生的总状花序, 总状花序呈圆锥状排列于主轴上。
- 9 (10) 圆锥花序的分枝均再分出小分枝, 稀近花序顶部的分枝单纯 …………… 2. 光孔颖草 *B. glabra*
- 10 (9) 圆锥花序的分枝单纯 (不再分出小枝), 稀基部的分枝有时可再分出小枝。
- 11 (14) 无柄小穗长 4—5 毫米, 颖片质地较厚, 近革质, 背部顶端以下无毛而略有光泽。
- 12 (13) 植株较粗壮, 秆常不分枝; 叶片纸质 …………… 9. 云南孔颖草 *B. yunnanensis*
- 13 (12) 植株较纤细, 秆常可重复分枝; 叶片质薄 …………… 3. 细瘦孔颖草 *B. gracilis*
- 14 (11) 无柄小穗长 3.5—4 毫米, 颖片质地较薄, 纸质, 背部常被毛, 顶端以下无光泽。
- 15 (16) 无柄小穗第一颖背部通常不具下陷的小圆孔, 稀有不甚明显的小圆孔 ……………
…………… 1. 臭根子草 *B. bladhii*
- 16 (15) 无柄小穗第一颖背部具有 1—2 个凹陷的小圆孔 …………… 7. 孔颖臭根子草 *B. punctata*

1. 臭根子草 (亚洲文汇报) 图版 110: 4—6

Bothriochloa bladhii (Retz.) S. T. Blake (1969); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1997)*.

Andropogon bladhii Retz. (1781); *A. annulatum* var. *bladhii* (Retz.) Hack. in DC. (1889); Rendle (1904); *A. intermedius* R. Br. (1810); Hook. f. (1897); *Bothriochloa intermedia* (R. Br.) A. Camus (1931); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; *Dichanthium bladhii* (Retz.) Clayton (1977).

多年生较强壮草本植物, 有根状茎。秆成疏丛, 直立或基部膝曲斜升, 高 60—150 厘米, 径粗达 3 毫米, 具多节, 节被白色髯毛。叶鞘无毛, 近圆形; 叶舌干膜质, 长 1—2 毫米, 先端截平, 边缘呈啮蚀状; 叶片线形, 长 10—30 厘米, 宽 2—10 毫米, 两面均疏生疣毛或有时两面均无毛。圆锥花序长 9—16 厘米, 主轴长 (2—) 3—7 (—10) 厘米, 分枝多数, 全部单纯, 稀基部 1 或 2 枚分枝再分枝, 多节, 每节有 1—3 枚总状花序; 总状花序多节, 长 5—7 (—8) 厘米; 总梗无毛, 长约 1—1.5 厘米; 穗轴节间较小穗柄略短, 两侧均具长短不等的丝状毛; 无柄小穗长圆状披针形, 长约 4 毫米, 灰绿色或带紫色, 基盘毛长约 1 毫米, 白色; 第一颖背腹扁, 5—7 脉, 中央稍下凹, 中部以下疏生白色柔毛, 先端钝, 边缘内折而上部成 2 脊, 脊上粗糙至具小硬纤毛; 第二颖舟形, 与第一颖等长, 先端尖, 具 3 脉, 边缘近膜质而上部常具纤毛; 第一外稃长圆状披针形, 膜质透明, 长近 3 毫米, 边缘及先端有时疏生纤毛; 第二外稃退化成柄状,

先端具1膝曲芒，芒长14—17毫米；有柄小穗中性，无芒，较无柄者稍狭略短，颖的质地也较薄。

产陆良、罗平、东川、兰坪、永仁、易门、麻栗坡、文山、建水、石屏、耿马、保山；常见于海拔2500米以下的山坡草地、旷野及道旁草丛中。分布于四川、贵州、广东、广西、湖南、福建及台湾。旧大陆热带及亚热带地区都有。

根系较发达，能固沙保土。秆叶可供造纸，花期前是良好饲料。

据 De Wet et Harlan (in Taxon 19: 339.1970) 的报道，由这个种与同属或不同属的种产生了不少各式各样的杂交种，例如：*B. glabra* = *B. intermedia* × *Capillipedium parviflorum*。云南标本中，我们也观察到了孔颖双花草 *Bothriochloa* × *Dicharctium*。

2. 光孔颖草 (海南植物志)

Bothriochloa glabra (Roxb.) A. Camus (1931); Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; 中国植物志 (1997).

Andropogon glaber Roxb. (1820); *A. intermedius* var. *punctatus* subvar. *glaber* (Roxb.) Hack. in DC. (1889).

多年丛生强壮草本，具短的根状茎。秆高80—170厘米，径粗5—8（—10）毫米，分枝或不分枝，多节，节无毛或有白色短髯毛。叶鞘除鞘口内面有长刚毛外光滑无毛，近圆形，下部者长于节间，上部者短于节间；叶舌干膜质，长约1毫米，先端截平，有小短纤毛；叶片线形，长10—30厘米，宽4—10毫米，先端渐尖，基部近圆形，两面疏生疣基刚毛或无毛，边缘甚粗糙。圆锥花序顶生，长8—16（—25）厘米，主轴长5—15厘米，无毛，多节；分枝2至数枚近轮生，连总梗长5—10厘米，常再分出2—9枚小分枝；总状花序长3—5厘米，多节，有短总梗；穗轴节间与小穗柄近等长或前者略短，长约为无柄小穗的2/3，两侧均被丝状毛；无柄小穗狭椭圆形，长3.5—3.8毫米，灰绿色有时稍带紫色，基盘毛短；第一颖背部中央略下凹，无毛，无孔穴，有光泽，具5脉，边缘内折而上部成脊，脊上有小硬纤毛；第二颖舟形，3脉，中脉成脊，脊上略粗糙；第一外稃卵形，长约2.5毫米，膜质透明；第二外稃退化呈柄状（芒的基部）；芒膝曲，长12—16毫米；雄蕊3枚，花药长约1.5毫米，带红色；有柄小穗常为中性，无芒，常仅第一颖存在，有时具2颖。

产大关、罗平、永胜、元谋、丘北、麻栗坡、石屏、河口、元阳、红河、建水、开远、蒙自、孟连、景洪、镇康、龙陵、瑞丽；常生于山坡草地、丘陵灌丛或岩石缝隙间。分布于贵州、广东、广西及海南。旧大陆热带及亚热带常见。

与臭根子草相近，主要区别在于本种花序主轴较长，花序分枝常再分出小枝，而那个种的花序主轴较短，花序分枝单纯。有许多学者将两者归并为一种，但根据花序分枝与否，也易于区分。

3. 细瘦孔颖草 (植物研究)

Bothriochloa gracilis W. Z. Fang (1986)*; 中国植物志 (1997).

多年生草本；具根茎。秆纤细，直立或基部膝曲而节上生根，高35—50厘米，具3至多节，节上无毛或有微毛，下部节间短，多分枝，顶节长达25厘米。叶鞘有瘤基毛或无毛；叶舌膜质，长圆形，先端呈撕裂状，长约2毫米；叶片线形，扁平，质地较

柔软而薄，长 10—15 厘米，宽约 8 毫米，两面无毛，或背面基部有瘤基毛，先端渐尖，基部收狭，边缘稍粗糙。圆锥花序主轴长 4—8 厘米，具 2—3 节，每节着生 1 或 2 分枝；总状花序长 2—3 厘米，穗轴及小穗柄具丝状毛；无柄小穗长圆状披针形，长 4—5 毫米，宽约 1 毫米，基盘钝，具长约 1.5 毫米的髯毛；颖片亚革质，近等长；第一颖具 7 脉，无毛，背部下凹成浅槽，中部以下变硬而有光泽，先端截形而有微齿，边缘内折；第二颖舟形，具 3 脉，无毛；第一外稃狭披针形，膜质透明，长约 3 毫米，无毛；第二外稃线形，先端伸出一膝曲的芒，芒长约 1.5 毫米；雄蕊 3 枚，花药黄色；有柄小穗雄性或空虚，较无柄者小，两颖近等长，具 9—11 脉，无毛或第一颖上部边缘有纤毛。

产元阳（模式标本产地）；生于山坡草丛中。

本种与云南孔颖草及臭根子草均相近，三者可能属于一个多型种。

4. 白羊草（种子植物名称） 图版 110：7—8

Bothriochloa ischaemum (Linn.) Keng (1936); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 图鉴 (1976); 海南植物志 (1977); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1987)*.

Andropogon ischaemum Linn. (1753); *Dichanthium ischaemum* (Linn.) Roberty (1960); Clayton in Tutin et al. (1980).

多年生草本。秆丛生，具短根状茎，直立或基部膝曲而节上生根，高 30—80 厘米，径 1—2 毫米，常有分枝，节常无毛或具白色髯毛。叶鞘无毛，常群集于秆基部而相互跨复，茎生者常短于节间；叶舌膜质，白色，长约 1 毫米，先端钝圆，有小纤毛；叶片线形，长 3—15 厘米，宽 2—4 毫米，秆生者常短小，先端渐尖，基部圆形，两面疏生瘤柔毛或背面近无毛，绿色有时略带霜白色。总状花序 4 至多枚亚指状着生于秆及枝顶，长 3—6 厘米，灰绿色或略紫色，有光滑无毛的短总梗；穗轴节间及小穗柄两侧具白色丝状毛；无柄小穗长圆状披针形，长 4—5 毫米，基盘具髯毛；第一颖草质，背部中央稍下凹，约 1/3 以下具丝状柔毛，5—7 脉，边缘内卷，上部成脊，脊上粗糙，先端钝而带膜质；第二颖舟形，脊上粗糙，边缘近膜质，中上部有纤毛；第一外稃膜质透明，长圆状披针形，长约 3 毫米，先端尖，边缘上部疏生纤毛；第二外稃退化呈柄状，先端有膝曲芒；芒长 10—15 毫米；有柄小穗雄性，背部无毛亦无孔穴，无芒，第一颖具 9 脉，第二颖具 5 脉。

产全省大部分地区；常生于海拔 500—3000 米的山坡草地、丘陵灌丛，但在道旁及旷野较常见。全国大部分省区也有分布。南欧、北非、印度及喜马拉雅各国，经我国西藏高原直达台湾。

De Wet et Harlan (1966) 报道，本种与臭根子草有频繁的杂交过程，*B. intermedia* (= *bladhii*) × *B. ischaemum* = *B. taiwanensis* Ohwi 就是明显的例子。

本种有些标本小穗柄具中央纵沟的特征很明显。但这一性状在穗轴节间上有时不明显或不具纵沟。这也可能是由于频繁杂交的原因。

5. 小孔颖草（植物研究）

Bothriochloa nana W. Z. Fang (1986)*; 中国植物志 (1997).

多年生草本。秆丛生，纤细，下部分枝或不分枝，高10—15厘米，具2—4节，节上被柔毛。叶多基生，叶鞘短于节间，疏松包茎，无毛；叶舌膜质，先端钝圆，具纤毛；叶片线形，长2—8厘米，宽1.5—2毫米，叶面稍粗糙，叶背疏生瘤基毛。总状花序长1—2厘米，1—3枚呈指状着生于秆顶，穗轴及小穗柄具丝状毛；无柄小穗椭圆状披针形，长约3毫米，宽约1毫米，基盘有白色髯毛；第一颖背部近中部有1圆形小凹穴，具7脉，无毛或中部以上疏生柔毛，先端钝，边缘内折；第二颖舟形，与第一颖等长，无毛，具3脉；第一外稃长圆形，与颖近等长，无毛；第二外稃线形，先端延伸成1膝曲的芒；芒长0.8—1.5毫米；雄蕊3枚；有柄小穗比无柄者稍长，但稍狭；第一颖7—9脉，无毛，第二颖稍狭，先端尖；第一外稃透明膜质，具3脉；第二外稃线形，先端有长约3毫米的短芒。

产元阳（模式标本产地）；生于海拔320米的山坡道旁草丛中。

本种与孔颖草相近，只是植株矮小。

6. 孔颖草（种子植物名称） 图版110：9—10

Bothriochloa pertusa (Linn.) A. Camus (1931); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 图鉴 (1976); 中国植物志 (1997)*.

Holcus pertusus Linn. (1771); *Andropogon pertusus* (Linn.) Will. (1806); Hook. f. (1897); *Dichanthium pertusum* (Linn.) Clayton (1977).

多年生草本。具根状茎及长匍匐茎。秆直立或基部膝曲而后斜升，高达60厘米，节上被白色髯毛或有时无毛。除鞘口外叶鞘无毛，有脊，茎生者常短于节间，常聚集跨覆于秆基部；叶舌短，长约1毫米，干膜质，先端截平或微呈啮蚀状；叶片线形，长5—20厘米，宽2—5毫米，生于秆基部及匍匐茎节上者稍短，茎生者稍长，除叶面基部具疣毛外，余部通常无毛，边缘粗糙。总状花序3—9（—13）枚呈指状排列于秆及分枝顶，长2.5—6厘米；主轴短，长度从来不出于最下面的总状花序；穗轴节间长约2毫米，小穗柄比节间稍长，两侧均具长丝状毛，其先端的丝状毛均较两者长；无柄小穗狭椭圆形，长约4毫米，基盘有白色髯毛；第一颖纸质，背面约在中部具1圆形深孔穴，中部以下常被毛，边缘内折成脊，脊上粗糙；第二颖舟形，先端尖，边缘无毛；第一外稃长圆形，长约3毫米，膜质透明，无毛；第二外稃狭缩成柄状，先端延伸成1膝曲芒；芒长13—16毫米，芒柱扭转，无毛；有柄小穗较无柄者略狭小，中性或雄性，第一颖背部无或有小孔穴，无毛；第二颖扁平无脊。

产东川、永胜、元谋、易门、建水、元阳；常见于海拔200—1800米的干热河谷、阳坡草地、路旁及乱石间。分布于四川南部、贵州(?)、广东。阿拉伯、印度及东南亚也有。

形体与白羊草相近。但通常具长匍匐茎；第一颖背部常具1有时具2孔穴。

7. 孔颖臭根子草（西藏植物志）

Bothriochloa punctata (Roxb.) L. Liou (1987).

Andropogon punctatus Roxb. (1820); *Bothriochloa intermedia* var. *punctata* (Roxb.) Keng (1959); Bor (1960); 中国植物志 (1997).

多年生草本，须根较粗壮。秆疏丛，直立或基部倾斜，高50—150厘米，径粗1—

3毫米，多节，节上被白色短髯毛。叶鞘无毛；叶舌膜质长约1—2毫米，先端截平而有短细纤毛；叶片线形，长10—30厘米，宽4—8毫米，边缘粗糙，先端长渐尖，基部圆形，除鞘口附近有疣基长刚毛之外两面无毛。圆锥花序长约7—13厘米，主轴4—10厘米，每节各具1—3个分枝，中下部分枝常具2—3枚总状花序；总状花序长3—5厘米，具短梗；穗轴节间比小穗柄略短，长2—2.5毫米，两侧均被丝状长毛；无柄小穗长圆状披针形，长3.5—4毫米，灰绿色或带紫色，基盘有白色髯毛；第一颖背部扁平，在中部略上具1孔穴，边缘内卷而上部成2脊，先端钝，中部稍下有白色柔毛；第二颖舟形，与第一颖等长或稍长，先端尖，边缘近于膜质，略向内弯，上部有时有稀疏小纤毛；第一外稃卵披针形，膜质透明，长约2.5毫米；第二外稃退化成线状，顶端具膝曲芒，芒长约16毫米；有柄小穗长圆状披针形，长约4毫米，无毛，无芒，雄性；二颖质地均较薄而近扁平，第一颖背部具1孔穴。

产罗平、禄丰、元谋、易门、建水等县；常生于海拔1000—1900米的山坡草地、平坝及田野、疏林灌丛及干热河谷。分布于西藏、四川、福建及台湾等省区。印度及尼泊尔也有。

本种与臭根子草及光孔颖草均相近，但本种无柄小穗第一颖背部具1孔穴，有柄小穗第一颖背部通常也具1孔穴等特征而易于区别。此外，《西藏植物志》5: 326中记载：“……短小（高约20厘米），鞘口边缘无疣基长柔毛，……”等特征与云南标本有区别。

8. 石屏孔颖草（云南植物研究）

Bothriochloa shipingensis R. C. Li et X. Li (1994).

多年生草本，有短根茎。秆丛生，直立或基部稍膝曲，高（40—）60—150厘米，径粗1—2毫米，具5—11节，上部多分枝，节具白色柔毛。叶鞘疏松，边缘疏生纤毛，下部者长于节间，上部者短于节间；叶舌膜质，先端截平，长0.5—1毫米；叶片扁平或干时边缘反卷，光滑无毛，长（4—）8—20厘米，宽3—6毫米，边缘粗糙。圆锥花序由6—11枚总状花序组成；总状花序长1.5—4厘米；穗轴节间长1.5—2.5毫米，两侧具长纤毛，顶端稍膨大；小穗孪生，无柄小穗两性，长圆状披针形，长3—4毫米，基盘毛长约为小穗的1/4；第一颖草质，先端钝，边缘内折成脊，脊上有糙毛，脊间有不明显的3—5脉，中部以下被长柔毛，中上部有一小孔；第二颖舟形，上部膜质透明，先端尖，具5脉；第一外稃膜质透明，披针形，长约2.5毫米，先端尖；第二外稃极狭，先端延伸成长13—18毫米的芒，芒扭曲；雄蕊3枚，花药长约1.3毫米；有柄小穗雄性或中性；第一颖背部具2（—4）个凹点，具11脉；第二颖膜质，舟形，具3脉；小穗柄长1.5—2.5毫米，具长柔毛。花期11月。

产石屏（范伯寨，模式标本产地）；生于海拔1400米的河谷中。

本种与孔颖草及臭根子草均相近。建立种的主要性状是“有柄小穗第一颖背部有2个（有时4个）孔，植株高大”。有柄小穗第一颖背部具小圆孔的情况，在孔颖草及臭根子草中均会出现，特别臭根子草中有柄小穗第一颖背部小孔数目通常是1—3个。从无柄小穗的第一颖及有柄小穗的第一颖背部具有小圆孔的性状看来，本种只能作前两个种的种下等级（变种或变型），最好是放在臭根子草下作变型，待观察模式标本之后

再定。

9. 云南孔颖草 (植物研究)

Bothriochloa yunnanensis W. Z. Fang (1986)*; 中国植物志 (1997).

多年生草本。秆直立, 高 25—35 厘米, 径粗 1—2 毫米, 具 3 至多节, 节上近无毛。叶鞘短于节间, 或上部者长于节间, 具瘤基细柔毛, 边缘被毛更密; 叶舌膜质, 棕褐色, 舌状, 长约 2.5 毫米, 无毛; 叶片线形, 长 15—20 厘米, 宽 4—6 毫米, 先端渐尖, 基部略收狭, 两面无毛, 或叶背疏生瘤基细毛。圆锥花序长 5—7 厘米, 主轴长 3—4 厘米, 具 2—4 节, 每节具 2 或 3 分枝, 每枝具 1—2 枚总状花序; 总状花序长 2—3 厘米, 穗轴与小穗柄均具丝状毛; 无柄小穗椭圆状披针形, 长 4—5 毫米, 宽 0.9—1.2 毫米, 基盘钝, 具长约 1.5 毫米的髯毛; 第一颖亚革质, 具 5—7 脉, 背部下凹成浅槽, 上部 1/3 质地稍软, 下部质地较硬, 无毛, 略有光泽, 先端钝, 微有小齿, 边缘内折; 第二颖舟形, 具 3 脉, 无毛, 与第一颖近等长; 第一外稃披针形, 长约 3 毫米, 膜质, 透明, 无毛; 第二外稃细小, 线形, 先端伸出膝曲而扭转的芒, 芒长 1.5—2 厘米; 雄蕊 3 枚, 花药棕黄色; 有柄小穗雄性或空虚, 较无柄者小, 长约 4 毫米, 两颖近等长, 各具 7—9 脉, 无毛。

产勐腊 (模式标本产地); 生于海拔 900 米的向阳山坡。

与臭根子草相近, 但小穗稍大, 第一颖背部无毛, 植株也矮小。

21. 鸭嘴草属 *Ischaemum* Linn.

多年或一年生草本。秆常外倾。叶片基部有时箭头形且有假柄, 有时两侧有叶耳。总状花序孪生或数至多枚指状排列。如孪生时, 常以腹面相互紧贴而成 1 形似单一的穗状花序。小穗孪生, 1 有柄, 1 无柄, 无柄者常含 2 小花, 第一小花雄性, 第二小花两性; 有柄者全为雄性, 或有时第二小花具两性 (但不孕); 穗轴节间易逐节断落, 节间及小穗柄均呈三棱形或稍扁压, 且彼此互相靠近而成 U 或 V 字形, 边缘常具纤毛; 第一颖长圆形, 硬纸质至革质, 背部常稍凸起, 具 2 脊或两侧下部圆形, 背部常有皱纹, 中上部常有翼; 第二颖舟形, 有芒或无芒; 第一外稃及内稃膜质透明, 雄蕊 3 枚; 第二外稃膜质透明, 先端常 2 裂, 齿间常有芒。颖果长圆形至披针形, 背腹压扁。有柄小穗与无柄者相似或甚退化。

约 65 种, 全球热带。但主产亚洲。湿地或多荫环境较常见。云南有 6 种, 1 种是田间杂草。

分 种 检 索 表

- 1 (8) 无柄小穗第一颖下半部两侧边缘向外张开而呈半圆形, 仅上半部有脊; 有柄小穗多少有些两侧压扁。
- 2 (3) 总状花序 3—4 (—5) 枚指状排列于秆及分枝的顶端 (云南可能有) 簇穗鸭嘴草 *I. fasciculatum*

- 3 (2) 总状花序 2 枚孪生。
- 4 (7) 多年生草本；无柄小穗第一颖下半部革质，上半部草质；第二颖比第一颖略短或近等长，无芒。
- 5 (6) 无柄小穗长 4—5.5 毫米，倒卵形至长圆形；有柄小穗的芒膝曲；植株高度常在 60 厘米以内…………… 3. 细毛鸭嘴草 *I. indicum*
- 6 (5) 无柄小穗第一颖长 6—8 毫米，披针形；有柄小穗无芒或有短而直的芒；植株高可达 1 米…………… 1. 有芒鸭嘴草 *I. aristatum*
- 7 (4) 一年生草本；无柄小穗第一颖全体草质；第二颖比第一颖长，且明显有芒…………… 6. 尖颖鸭嘴草 *I. thomsonianum*
- 8 (1) 无柄小穗第一颖边缘内折成脊，其脊贯通颖的全长；有柄小穗多少有些背腹压扁。
- 9 (10) 无柄小穗长 9—11 毫米（基盘在内）；叶片质地较硬，挺直，干后反卷…………… 4. 大穗鸭嘴草 *I. magnum*
- 10 (9) 无柄小穗长度小于 8 毫米（基盘在内）；叶片质较软，干后常扁平。
- 11 (12) 多年生草本，第一颖脊上具有圆形瘤节，背部平滑或有不甚明显的横皱纹；无柄小穗长 5.5—7.5 毫米；有柄小穗长约 6 毫米，柄粗壮，长 1—2 毫米…………… 2. 粗毛鸭嘴草 *I. barbatum*
- 12 (11) 一年生草本，第一颖背部具有 4—5 条凸起的脊与深凹的横皱纹；无柄小穗长 4—6 毫米；有柄小穗与无柄者相似，或十分退化，小穗柄长为无柄小穗的 1/3 到与其等长…………… 5. 田间鸭嘴草 *I. rugosum*

1. 有芒鸭嘴草（江苏植物志）

Ischaemum aristatum Linn. (1753); 江苏植物志 (1977); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978)*; 图鉴 (1983)*; 贵州植物志 (1988)*; 中国植物志 (1997)*.

Ischaemum hondae Mats. (1913); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; *Ischaemum guangxiense* Zhao (1983)*.

多年生草本。秆成疏丛，直立或基部外倾而节上生根，节上无毛或有毛，高 50—150 厘米。叶鞘生瘤柔毛或近无毛；叶舌膜质，长 2—4 毫米，先端钝，常呈撕裂状；叶片线形或线状披针形，长 5—25 厘米，宽 4—10 毫米，先端渐尖，向基部渐狭，边缘粗糙，无毛或叶面有瘤基柔毛。总状花序孪生于秆顶，常彼此紧贴而呈圆柱状，长 5—10 厘米；穗轴节间与小穗柄外侧边缘有白色而较长的纤毛，内侧无毛或稀疏被毛，稀仅粗糙而无毛（在变种中如此）；无柄小穗披针形，长 6—8 毫米；第一颖先端钝，下部革质光亮，上部草质稍粗糙，具 5—7 脉，边缘内折，上部有脊，脊上有狭或较宽的翼，翼缘常粗糙；第二颖舟形，与第一颖等长，先端尖，上部有脊，脊上有狭翼且边缘稍粗糙；第一小花雄性，两稃等长或内稃较短，膜质透明，花药长约 2.5 毫米；第二小花两性，第二外稃膜质，比第一外稃短 1/5 至 1/4，2 裂至中部，齿间有芒；芒长 8—12 毫米，中部以下膝曲，在变种仅有短直芒或无芒；内稃与外稃等长同质；有柄小穗常较无柄者小，无芒，雄性，或位于花序先端者很退化，小穗柄较穗轴节间稍短。

本种在我国分布：北自山东，南达广东及海南，东到台湾，西到贵州西部。日本及朝鲜也有。模式标本系 Osbeck 采自广州附近。云南与贵州西北毗连地区很可能有本种分布。由于对上述地区的采集工作做得少，目前尚缺少标本。

据贵州植物志报道本种为优良牧草。

2. 粗毛鸭嘴草 (江苏植物志) 图版 111: 6—8

Ischaemum barbatum Retz. (1791); Benth. (1861); Bor (1962); 海南植物志 (1977); 江苏植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; 图鉴 (1983)*; 中国植物志 (1997)*.

Ischaemum aristatum Linn. ssp. *barbatum* (Retz.) Hack. in DC. (1889); *Ischaemum aristatum* auct. non. Linn.; Forb. et Hemsl. (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; *I. goebelii* Hack. (1901); 中国植物志 (1997)*.

多年生草本。秆较粗壮，直立或基部膝曲，高 30—100 厘米，具 4—5 节，节常被白色髯毛。叶鞘无毛或密生柔毛；叶舌明显，长 2—5 毫米，背面密生柔毛；叶片线形或狭披针形，先端渐尖，长 5—30 厘米，宽 3—8 毫米，两面密生柔毛或叶面被毛稀疏，边缘粗糙。总状花序孪生，长 4—10 厘米，常相互紧贴呈圆柱状；穗轴节间三棱形，长约 4 毫米，与小穗柄均仅在外侧棱上有纤毛，或两侧的棱上也有纤毛；无柄小穗长 5—7 毫米，通常两侧不对称；基盘长约 1 毫米，密生白色髯毛；第一颖无毛，下部 2/3 革质，常有 2—4 条横穿背部不甚明显的皱纹，皱纹中部常不贯通，有时近平滑或有长毛，上部 1/3 纸质，边缘内折成脊，脊上粗糙或有狭翼；第二颖与第一颖等长，硬纸质，先端尖，背部具 1 脉成脊，边缘常具短纤毛；第一小花雄性，第一外稃与内稃等长，二者均略短于第一颖；雄蕊 3 枚，花药长约 2 毫米；第二小花两性，第二外稃膜质，2 深裂，裂齿间有芒；芒长 12—14 毫米，中部以下膝曲，芒柱扭转；内稃有脊，稍短于或等长于其外稃；花药长近 3 毫米；有柄小穗与无柄者相似，但稍短于后者，无芒，有长约 1 毫米的短柄；第一颖外侧脊上具有较宽的翼，下部两侧也常具横皱纹，或有时其皱纹不明显。

产思茅、景洪；生于海拔 700—800 米的荒野及山边草丛。分布于贵州、广东、广西、海南、湖南、湖北、江苏、浙江、台湾。热带亚洲及热带西非有分布。

3. 细毛鸭嘴草 (江苏植物名录) 图版 111: 1—5

Ischaemum indicum (Houtt.) Merr. (1938); Bor (1960); 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*.

Phleum indicum Houtt. (1782)*; *Ischaemum ciliare* Retz. (1791); Forb. et Hemsl. (1904); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

多年生草本。秆直立或基部外倾而常横卧地面，着土后节上生根及分蘖，直立部分高 30—60 厘米，节密生髯毛稀近无毛。叶鞘松散包茎，长于或上部者短于节间，具瘤基毛，稀无毛，但鞘口总是有毛；叶舌膜质，长 1—2 毫米，上缘近截平，边缘有小短纤毛；叶片线状披针形，长 5—15 厘米，宽 3—10 毫米，两面均有瘤基柔毛，有时近无毛或叶面被毛稀疏。总状花序 2 枚孪生于秆顶，彼此相互紧贴或直立上升，长 2—6 厘米；穗轴节间与小穗柄三棱形，近等长，外侧棱上有较硬而较长的纤毛，内侧棱上的毛较软而常稀少；无柄小穗卵状长圆形，长约 4—5 毫米，基盘通常无毛，但其底部常具髯毛；第一颖上部纸质，具 7—9 脉，常有波纹，下部革质，平滑，有光泽，先端有 2 微齿，上部有脊，脊上有宽或稍狭的翼，下部边缘向外展开或稍内弯，无脊；第二颖质



图版 111

1—5. 细毛鸭嘴草 *Ischaemum indicum* (Houtt.) Merr., 1. 植株, 2. 部分总状花序, 3. 无柄小穗第一颖, 4. 无柄小穗第二颖, 5. 第二小花的外稃及芒; 6—8. 粗毛鸭嘴草 *I. larbatum* Retz., 6. 花序, 7. 孪生小穗 (侧面观), 8. 无柄小穗第一颖 (背面); 9—11. 沟颖草 *Schima nervosum* (Rottl.) Stapf, 9. 花序, 10. 孪生小穗, 11. 无柄小穗第一颖背面 (示纵沟); 12—16. 毛颖麟茅 *Dimeria hirtella* B. S. Sun et S. Wang, 12. 植株, 13. 总状花序轴的一部分, 14. 小穗, 15. 第一颖背面, 16. 第二颖背面; 17—20. 须芒草 *Andropogon yunnanensis* Hack., 17. 花序, 18. 小穗, 19. 第一颖背面, 20. 第一颖腹面。(李楠绘)

稍薄，舟形，背部中上部有脊，脊上有狭翼，翼的下面偶见有毛，先端有小尖头，第一小花雄性，内外稃等长或前者稍短，膜质或后者中下部质地稍厚；第二小花两性，外稃较颖略短，先端2半裂，齿间有芒；芒长10—15毫米，中部稍下膝曲；内稃稍短于外稃；雄蕊3枚，花药黄色，长约2.5毫米；子房无毛；有柄小穗常较无柄者略小，也有膝曲的芒。

产景东、腾冲、保山、瑞丽；常生于海拔1300米以下的沟边、路旁、荒地上、田地边、丘陵灌丛及疏林中。分布于四川（重庆）、贵州南部、广东、广西、海南、湖南、福建、江苏、浙江及台湾等省区。原产亚洲，现在遍及全球热带。

幼嫩时期为牛、马、羊的饲料。

为旧大陆广布种，形态变异幅度大，种下可以划分出若干变种及变型，但需观察大量的标本材料后再进行。

4. 大穗鸭嘴草（拟）

Ischaemum magnum Rendle (1894).

多年生草本。秆较粗壮，直立或基部膝曲斜升，节上生根，高80—100厘米，径2—3毫米，具6—8节，节无毛。叶鞘略扁压，中上部两侧及边缘有瘤基毛，余部无毛；叶舌膜质，两侧与叶耳合生，先端钝圆，长3—5毫米；叶片线形，质硬而挺直，先端渐尖，基部渐狭，长5—25厘米，宽5—10毫米，叶面无毛，叶背被疏或密的平贴柔毛，干后反卷。总状花序孪生，6—8厘米，常相互紧贴呈圆柱状，常带暗褐色；穗轴节间三棱形，长5—6毫米，外侧棱上有纤毛；无柄小穗长9—10.5毫米（基盘在内），长圆状披针形，略偏斜；基盘钝圆，长约1毫米，底部两侧有毛；第一颖2/3以下革质，两侧脊上有2—4个小瘤节，有时近平滑，1/3以上纸质，脉明显，常见具有小横脉，边缘内折成脊，脊上近无翼，上部稍粗糙；第二颖比第一颖略短，舟形，背部有脊，脊上无翼，上部稍粗糙；第一外稃膜质，披针形，比第一颖稍短；第二外稃膜质，比第一外稃短，2裂至近中部，裂齿长约2.5毫米，齿间有芒；芒长达10毫米，下部棕色，常扭转，藏于小穗内，芒针细而直，伸出小穗之外。有柄小穗稍小，长7毫米，无芒；小穗柄粗壮，长约2毫米，外棱上有纤毛。

产腾冲；海拔800—1000米。分布于缅甸、马来西亚、加里曼丹岛。中国云南分布新记录。

与有关描述相比较，植株形态较小（在马来西亚高可达2米，叶长达30厘米，宽达1.8厘米）。但小穗形态没有明显差异。模式标本上小穗无芒，而模式产地的其他标本大都有芒，芒长可达10毫米。

5. 田间鸭嘴草（中国主要植物图说·禾本科）

节节麦（广南）；长芒麦（丘北）

Ischaemum rugosum Salisb. (1791)*；Hook. f. (1897)；Bor (1940, 1960)；Cope in Nasir et Ali (1982)*.

Ischaemum segetum Trin. (1832)；*Ischaemum rugosum* Salisb. var. *segetum* (Trin.) Hack. in DC. (1889)；中国主要植物图说·禾本科 (1959)*；海南植物志 (1977)；台湾植物志 (1978)；贵州植物志 (1988)；四川植物志 (1988)*.

一年生草本。秆高10—120厘米，丛生，直立或外倾，具2—7节，常分枝，质地较软，除节有髯毛外无毛。叶鞘疏松包茎，长于或上部者短于节间，无毛或疏生瘤基柔毛，鞘口及其附近的边缘有纤毛；叶舌膜质，易变，与叶耳相连，长2—5毫米；叶片线状披针形，两端均渐狭，有时基部圆形，长5—30厘米，宽3—20毫米，两面均疏生瘤基柔毛或柔毛，稀近无毛，边缘粗糙。总状花序孪生，顶生或腋生，长3—11（—13）厘米，麦秆黄色，以腹面相互紧贴，花后又开，且易逐节断落；穗轴节间膨胀，棒状，中空，先端稍收缩，长3—4毫米，除外侧边缘具纤毛外无毛；无柄小穗长圆状倒卵形，长4—6毫米，基盘有髯毛；第一颖无毛，下部革质，具4—5条横脊，上部纸质，脉明显可见，边缘内卷成脊，脊上部有小纤毛；第二颖舟形，与第一颖等长，硬纸质，具3脉，边缘稍内卷，上部具脊；第一小花雄性，内稃与外稃均与颖等长或稍短，均为膜质透明，花药长约2毫米；第二外稃卵披针形，长4毫米，膜质，先端2裂至近中部，裂齿无毛，齿间有芒；芒长12—20毫米，中部膝曲，芒柱棕色，扭转，芒针淡白色，也常扭转；内稃较外稃短小；雄蕊3枚，花药长2毫米；子房无毛；有柄小穗的变化甚大，在同一个花序上，自花序基部至顶部，其小穗形态及柄的长短，常常完全不一样。

产永胜、泸水、兰坪、元谋、丘北、广南、富宁、金平、景洪、临沧、耿马、沧源、盈江、瑞丽；生于海拔500—1800米间的沟边、河边、田地中、荒地上，阳光充足而又潮湿的环境都常见。贵州西北、四川西南部（米易）、广东、广西、海南、湖南、台湾等省区都有。分布于尼泊尔、印度、中南半岛各国、菲律宾、印度尼西亚。20世纪传入南太平洋的一些岛屿。

为稻田常见杂草，旱地中也有。全株可供牧草。

植株高矮、叶形大小、花序长短等的变异幅度均甚大。描述中已有显示。这里再提一下有柄小穗。有的学者用有柄小穗的小穗柄的长或短作为分种特征，我们认为这个性状很不稳定。在同一个花序上，花序基部的小穗柄长度小于无柄小穗长的 $1/3$ ，中部者长约为无柄小穗的 $1/2$ ，先端者长与无柄小穗几相等。小穗发育情况也同样，从下至上，自较无柄小穗略小乃至退化仅存一细小膜质颖片，但均无芒。

6. 尖颖鸭嘴草（拟）

Ischaemum thomsonianum Stapf ex Fischer (1934); Bor (1960).

一年生草本。秆纤细，基部径粗1—1.5毫米，常匍匐，节上生根，高20—45厘米，少分枝，光滑无毛，常带紫色。叶鞘疏松，疏被柔毛和瘤基毛或近无毛；叶舌膜质，卵形，长1.5—2.5毫米；叶片长圆状披针形，长2—5厘米，宽2—5毫米，扁平，纸质，先端急尖至短渐尖，基部圆形或近心形，两面有瘤基毛，边缘稍加厚。总状花序孪生，1无梗，1有短梗，彼此相互贴合而呈圆柱状，长1—2.5厘米，径粗5—6毫米，常带褐紫色；穗轴节间三棱形，2—3毫米，外（背）棱有长纤毛，内两棱均有短纤毛。无柄小穗椭圆状披针形，长4.5—5.5毫米（基盘在内），基盘约0.5—1毫米，密生髯毛；第一颖长椭圆形，纸质，中上部两侧有脊，脊在颖顶部向上延伸成两个远超颖顶的三角形的裂片，裂片长达1毫米；第二颖舟形，纸质，比第一颖长且有芒，其芒长约2毫米，背部中上部有脊，脊上有翼，翼的基部有一束长髯毛。第一外稃与小穗同长，硬膜质，无毛，长圆状披针形；第二外稃披针形，比第一外稃短，膜质透明，2裂至中

部，齿间有芒；芒长 10—12 毫米，膝曲，芒柱棕色，扭转。有柄小穗与无柄者相似，但稍小，有膝曲芒；两颖草质，均有短芒；小穗柄三棱形，长 2.5 毫米，被毛与节间相同。

产瑞丽；生于海拔 750 米的坝区、路边。分布于缅甸、印度。中国云南分布新记录。

22. 水蔗草属 *Apluda* Linn.

多年生草本。秆基部匍匐生根，上部直立或蔓生，多分枝，常攀援。叶片扁平，基部渐狭而呈柄状；叶舌膜质。总状花序退化而仅具 1 节，有 1 微小而弯曲的总梗，外包以膨大的佛焰苞，此等花序再组成多叶的圆锥花序；小穗 3 枚，着生于极短的穗轴上，其中 1 枚无柄，含雄性及两性小花各 1 枚，另 2 枚均有柄，其中 1 枚小穗退化而仅在柄的先端残存着第一颖；另 1 有柄小穗正常发育，雄性或中性，稀可两性；小穗柄均扁而宽阔，包围着无柄小穗。

本属为一单型属，但为一多型种，分布热带亚洲。

1. 水蔗草 (岭南科学) 图版 110: 11—13

Apluda mutica Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; Cope in Nasir et Ali (1982); 贵州植物志 (1988)*; 中国植物志 (1997).

Apluda aristata Linn. (1756); *A. varia* Hack. in DC. (1889), nom. superfl. based on *A. mutica* Linn.

多年生蔓性草本，具坚硬的根头。秆高 0.5—3 米，下部常倾卧地面，节上生根，质坚硬，光滑无毛，节下常具白粉，分枝曲折。叶鞘通常无毛；叶舌膜质，长 1—2 毫米；叶片线状披针形，长 10—30 厘米，宽 5—20 毫米，先端长渐尖，基部渐狭成柄，两面无毛而微粗糙，或沿叶脉疏生白色毛（如被毛时，叶面常较少）。伪圆锥花序狭窄，线状，常间断，长 3—50 厘米；总状花序单生，长 7—10 毫米，退化至仅具 1 节，穗轴甚短，无毛，其上有小穗 3 枚，1 枚无柄，2 枚有柄，但其中 1 个退化至仅存小穗柄，花序下托以 1 舟形顶端具 1 小尖头长 5—8 毫米的小佛焰苞；总状花序梗甚短，长 1—1.5 毫米；无柄小穗长 4—5 毫米；第一颖椭圆状披针形，薄革质，具多脉，先端稍钝，边缘内卷；第二颖厚膜质，与第一颖等长或稍短，舟形，常具 5 脉；第一小花雄性，内稃与外稃均膜质，与颖近等长，内稃有脊；第二小花两性，第二外稃膜质透明，比颖短，先端全缘而具 1 小尖头，或常 2 裂而齿间伸出一长 4—12 毫米中部膝曲的芒；内稃广卵形，长约为外稃的 1/3，具 2 脊；雄蕊 3 枚，花药长约 2 毫米；正常发育的有柄小穗披针形，小穗长 3—5 毫米，两颖均革质，雄性，无芒；小穗柄狭长圆形，3—4 毫米，扁平，无毛或先端两侧有时有少许短毛。

全省海拔 2200 米以下的山坡草地、丘陵灌丛、道旁田野、河谷岸边的常见植物。分布于我国西南、华南、海南及台湾。亚洲热带与亚热带、澳大利亚及新喀里多尼亚均有。

23. 沟颖草属 *Sehima* Forssk.

一年生或多年生草本。秆丛生，直立，少分枝。叶鞘无毛或疏被瘤毛，鞘口有瘤毛。叶舌为1圈纤毛；叶片线形。总状花序单生于秆顶；穗轴节间及小穗柄腹面均扁平，近等长，边缘有纤毛，背部无毛；小穗孪生，1有柄，1无柄；无柄小穗两性，基盘钝，连同穗轴节间及小穗柄一同脱落；第一颖近革质，背部中央有凹沟或狭缝，不具中脉，边缘内折成脊，先端2裂且常具2短尖头；第二颖舟形，上部有脊且常有细直芒；第一小花雄性，内稃及外稃正常发育，膜质透明；第二小花两性，第二外稃2裂，齿间有芒；芒柱扭转，边缘有纤毛；有柄小穗雄性，无芒，背部扁平，具隆起而强壮的脉。

本属有7种，分布旧大陆热带地区。我国有1种。

1. 沟颖草 (耿氏分科检索表附录) 图版 111: 9—11

Sehima nervosum (Rottl.) Stapf (1917); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960)*; 海南植物志 (1977); 图鉴 (1983)*; 中国植物志 (1997).

Andropogon nervosus Rottl. (1806).

多年生草本。秆直立，丛生，较纤细，高30—100厘米，具4—7节，节上无毛或有髯毛。叶鞘圆形，下部者长于上部者短于节间，无毛或疏生瘤毛；叶舌不明显，为一圈长2—3毫米的白色毛环；叶片线形，扁平，长10—45厘米，宽2—7毫米，通常无毛，先端长渐尖而成丝状尖头。总状花序单生，直立或稍弯曲，长3—12厘米；穗轴节间3.5—5毫米，腹面扁平而内凹成槽，背部圆形，光滑无毛，两侧边缘具白色丝状纤毛，先端有一倾斜的凹穴；无柄小穗长圆状披针形，长7—9毫米，浅黄绿色，基盘钝圆而偏斜，长约1毫米，两侧有髯毛；第一颖长圆状披针形，薄革质，先端约1/4为膜质，具2脊，中央下凹成纵沟，沟的两侧各有3条绿色的脉；第二颖质较薄且略短于第一颖，舟形，上部边缘有纤毛，具3脉，中脉成脊，且在先端延伸成长3毫米的细直芒；第一小花雄性，外稃膜质，与第二颖等长，边缘有细纤毛；内稃比外稃稍短，雄蕊3枚，花药长3毫米；第二小花两性，第二外稃披针形，长3—5毫米，膜质，先端浅2裂或2裂至中部，裂齿间有长芒，边缘有纤毛；芒长17—35厘米，约在中部膝曲，芒柱棕色，扭转；有柄小穗披针形，长7—10毫米，常带紫色，无芒；第一颖草质，先端渐尖，背部扁平或微凸出，有5条隆起的脉，边缘内折成脊，有长纤毛；第二颖厚膜质，脉不太明显，两小花均为雄性，各具雄蕊3枚。

产禄丰、易门、峨山、开远、建水、红河、蒙自、元阳；生于海拔800—1600米阳坡草地、干热河谷灌丛。分布于广东及海南。热带亚洲，向南直达澳大利亚东部均有。

本种为良好饲料。

24. 鱧茅属 *Dimeria* R. Br.

一年生或多年生草本，植株常疏展或细弱。总状花序单生或数枚呈指状着生于茎

顶；穗轴延续而不逐节断落，常呈三棱形而一面扁平；小穗含 1 两性花，两侧压扁，单生于穗轴各节，其柄甚短，成 2 行互生于穗轴之一侧；颖背具 1 脉成脊；第一外稃膜质透明，内稃缺如；第二外稃膜质透明，先端 2 浅裂，裂齿间伸出 1 芒，稀无芒，内稃缺如；雄蕊 2 枚，花丝甚短；花柱自基部即分离。颖果线形，两侧压扁。

约 40 种，分布马达加斯加、斯里兰卡、印度、缅甸、中国及日本，经中南半岛、印度尼西亚、波利尼西亚至大洋洲，但斯里兰卡及印度半岛有不少特有种。我国有 4 种，云南有 2 种，其中 1 个是新种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 小穗长 2.5—4 毫米；小穗柄顶端无毛；颖片两侧无毛或微粗糙 … 1. 鱗茅 *D. ornithopoda*
- 2 (1) 小穗长约 1.5 毫米；小穗柄顶端有毛；颖片两侧密生白色小硬毛…………… 2. 毛颖鱗茅 *D. hirtella*

1. 鱗茅 (中国主要植物图说·禾本科)

Dimeria ornithopoda Trin. (1820); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960)*; Gill. (1971); Hsu in Hara (1966); 台湾禾草志 (1975)*; 台湾植物志 (1978); Bor in Hara et al. (1978); Ohwi (1978), new ed.

一年生细弱草本。秆高 10—30 厘米，直立或基稍倾斜，节上被毛。叶鞘有细疣毛或无毛；叶舌膜质，长 0.5—1 毫米；叶片线形，长 2—5 厘米，宽 0.5—2 毫米，两面疏生细疣毛或几无毛。总状花序细弱，2—4 枚成指状着生于秆顶，长 2—6 厘米；穗轴三棱形，一面扁平，宽约 0.5 毫米，棱边稍粗糙；小穗初时黄绿色，后带红棕色，长约 1.8 毫米 (有些变种小穗更长)，基部稍被细小柔毛；颖长圆形；质较薄，疏被小细毛或粗糙，背部 1 脉成脊；第一颖比第二颖稍短且狭；第二颖先端背部常有两根细长毛，边缘膜质透明；第一小花退化而仅存第一外稃，长仅为第一颖的 1/2 或更短；第二外稃稍短于第二颖，膜质透明，先端 2 浅裂，齿间伸出一细弱的芒；芒长 5—10 毫米，常粗糙，中部膝曲或稍弯曲，芒柱扭转；花药黄色，长约 0.5 毫米。

产沧源；常生于山坡、岩石或湿润草地上。分布于四川、贵州、广东、广西、湖南、福建、浙江、江西及台湾。尼泊尔、印度、日本、热带亚洲到大洋洲均有。

本种在较干燥的山坡、旷野及丘陵地带，常以它为优势种而成片生长。茎叶幼嫩时可为牲畜饲料。

2. 毛颖鱗茅 (云南大学学报) 图版 111: 12—16

Dimeria hirtella B. S. Sun et S. Wang (1999).

一年生细弱草本。秆高 5—30 厘米，直立，下部节上有分枝，节上被毛，上部节间因具分枝而一侧扁平。叶鞘具细长疣毛，大多集生在近基部，疏松包茎；叶舌膜质，长约 0.6 毫米，全缘或有时撕裂；叶片线形，长 2—5 厘米，宽 1—2.5 毫米，两面疏生长细疣毛，干后棕红色；中脉上面白色，与叶面平齐，背面凸起。总状花序细弱，通常 2 枚着生于秆及分枝的顶端，长 2—5 厘米；穗轴三棱形，一面扁平，宽约 0.4 毫米，边

缘稍粗糙；小穗柄甚短，顶端有毛；小穗棕红色，连基盘长约 1.4 毫米，基盘甚短，无毛或稍被微柔毛；颖长圆形，背部成脊，质较厚，脊上粗糙，无毛，边缘膜质，两侧密生白色微硬毛；第一小花退化而仅存微小的外稃（长约为其颖的 1/3）；第二外稃略短于第二颖，长圆形，膜质透明，先端浅 2 裂，齿间有芒；芒长 6—7 毫米，微粗糙，中部膝曲，芒柱扭转，内稃缺如；花药黄色，长约 0.5 毫米；花柱自基部分离。颖果长约 1 毫米，扁压。

产景谷、镇康、龙陵、腾冲；生于海拔 1000—2000 米的山坡草地。模式标本采自腾冲。

本种与鱗茅相近，其区别点在于小穗较小，长约 1.4 毫米；小穗柄顶端有毛；颖片两侧密生白色微硬毛，背部无毛而稍粗糙，故易区别。

25. 须芒草属 *Andropogon* Linn.

多年生或一年生较粗壮草本。叶片线形，无芳香气味；叶舌膜质或纸质，背面常有毛。总状花序 1 至数枚呈指状着生于茎顶或腋生分枝的顶端，如为后者，则常由多数具叶状鞘苞的分枝再组成伪圆锥花序；小穗孪生，1 无柄而为两性，另 1 有柄为雄性或中性；穗轴节间线状或向上变粗厚而呈棒状或倒卵形，具柔毛或纤毛；无柄小穗基盘钝形，位于节间顶部的凹穴中；第一颖背部扁平，微凹或具凹沟，边缘内折成 2 脊；第二颖舟形，具脊，有芒或否；第一小花退化而仅存透明外稃；第二外稃膜质透明，窄狭呈柄状，先端常 2 裂，齿间伸出 1 膝曲之芒；内稃小或缺如。

约 110 种，分布两半球热带及热带山区与亚热带。但现代分布中心在非洲和美洲。我国有 3 种，云南都有。

分 种 检 索 表

- 1 (4) 总状花序 2 枚孪生，或 3—4 枚呈指状排列，但不为圆锥花序；第一颖背部沟槽中无毛。
 2 (3) 穗轴节间在顶端稍膨大；无柄小穗之第二颖无芒…………… 3. 须芒草 *A. yunnanensis*
 3 (2) 穗轴节间在顶端极膨大；无柄小穗之第二颖有芒…………… 1. 华须芒草 *A. chinensis*
 4 (1) 总状花序 (2—) 4—8 枚，着生在短的不等长的分枝顶上而组成簇生圆锥花序；第一颖背部沟槽中有毛…………… 2. 藏须芒草 *A. munroi*

1. 华须芒草 (种子植物名称)

Andropogon chinensis (Nees) Merr. (1917); Merr. (1927); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977)*; 图鉴 (1983)*; 中国植物志 (1997)*.

Homoeatherum chinensis Nees (1836); Forb. et Hemsl. (1904); *Andropogon apricus* var. *chinensis* (Nees) Hack. (1889).

多年丛生草本。秆直立，高 60—100 厘米，光滑无毛，上部各节具抽穗花枝。叶鞘无毛或具柔毛；叶舌膜质，长 1—2 毫米；叶片线形，长可达 25 厘米，宽 2—4 毫米，

扁平或卷折，两面常有毛，有时下面无毛。总状花序孪生，1近无梗，1有短梗，长达4厘米；总梗无毛；穗轴节间及小穗柄先端极膨大而中央下凹如杯状，杯口倾斜，边缘下部被白色柔毛，长约为无柄小穗的1/2；无柄小穗长4.5毫米；基盘尖，长约0.8毫米，两侧具短髯毛；第一颖线形，背部具深沟，边缘龙骨状，先端具二小刺状微齿；第二颖舟形，中脉在先端延伸成长达10毫米的细直芒；第一外稃膜质，稍短于颖，背部深凹呈沟状，上部边缘具纤毛；第二外稃披针形，先端2裂，边缘具纤毛；芒从裂齿间伸出，长约3厘米，膝曲，芒柱棕色，扭转；有柄小穗长约4毫米；第一颖背部扁平；二颖均有细直芒。

产南涧、永仁、元谋、易门、沧源；多生于干热河谷或向阳山地草地。分布于四川西南部（米易、会理）、广东及海南。中南半岛也有。

2. 藏须芒草（拟）

Andropogon munroi C. B. Clarke (1889); Hook. f. (1897); Bor (1940, 1960); Clayton (1972); Cope in Nasir et al. (1982).

Andropogon tristis Nees ex Hack. (1889); Hook. f. (1897); Bor (1960); *A. hookeri* Munro ex Hack. (1889); *Cymbopogon hookeri* (Munro ex Hack.) Stapf ex Bor (1938); Bor (1960); *C. tibeticus* Bor (1953); 西藏植物志 (1987); *Andropogon gyirongensis* Liou, syn. nov., 西藏植物志 (1987).

多年生具短根茎草本。秆直立，丛生，高30—150厘米，上部各节具抽穗的花枝，节上通常无毛。叶鞘无毛，基生者扁压；叶舌膜质，长约2毫米；叶片线形，长达30厘米，宽3—6毫米，两面粗糙，无毛或有时在近基部疏被短柔毛。圆锥花序由(2—)4—8枚总状花序组成，顶生及着生于腋生分枝的顶端；总状花序长2—5厘米，铅绿色，近无梗，通常2—3枚集生在4—8毫米长的短梗上，有时有不分枝的总状花序混生；穗轴节间及小穗柄一面扁平，一面圆凸，两侧具白色纤毛，长于无柄小穗的1/2，上部变宽而中央下凹成杯状，边缘具小齿；无柄小穗长约4.5毫米，狭椭圆状披针形，基盘两侧被短毛；第一颖背部两侧有2脊，中央深凹成沟槽，槽中密被短柔毛，脉不明显；第二颖无芒，背部中下部有小柔毛；第一外稃比颖稍短，膜质透明，背部微凹入；第二外稃膜质透明，2裂至中部；芒自裂齿间伸出，长约8—15毫米，膝曲；内稃小，长不及1毫米；雄蕊3枚，花药长2毫米；有柄小穗长约3.5毫米，无芒；第一颖背部扁平或微凸。

产永胜、宁蒍；多生于干燥山坡及石灰岩灌丛中。分布于西藏南部。尼泊尔、印度西北部及东北部均有。云南分布新记录。

是个形态性状变异幅度比较大的种。但花序非指状排列，而是总状花序无梗，常2—3枚着生于长约4—8毫米的短分枝上再组成近簇生的圆锥花序，花序分枝在成熟后会彼此叉开；第一颖背部凹槽中通常被短柔毛，但国外记载为粗糙，我们也观察到有时被毛甚少。

3. 须芒草（中国主要植物图说·禾本科） 图版 111: 17—20

Andropogon yunnanensis Hack. (1889); Forb. et Hemsl. (1904); Hand.-Mazz. (1936); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 西藏植物志 (1987)*; 中国植物志

(1997)*.

多年丛生草本。秆直立，高 50—90 厘米，近圆形，4—5 节，光滑无毛，上部节上有分枝，基部密生分蘖、新叶及残存枯萎叶鞘；叶鞘通常短于节间，无毛；叶舌膜质，长约 1.5—2 毫米，先端近截形；叶片线形，基部分蘖的新叶长可达 30 厘米，宽 2—4 毫米，茎生者短，无毛或有时上面基部疏生柔毛。总状花序孪生，1 近无梗，1 有 2—4 毫米的短梗，直立，长 2—3 厘米，带紫黑色；穗轴节间及小穗柄一面扁压，一面微凸，具白色丝状纤毛，近先端部分稍膨大，长约为无柄小穗的 $1/2$ — $2/3$ ，中央凹入呈杯状，边缘有 2 个三角形齿；基盘约 1 毫米，钝形，具短髯毛；第一颖线形，背部具 1 深沟，边缘成龙骨状，龙骨间无明显的脉；第二颖舟形，具 1 脉，先端渐尖，边缘常具细纤毛；第一外稃稍短于颖，具 2 脊，边缘具小纤毛；第二外稃狭窄，膜质透明，先端 2 裂；芒从裂齿间伸出，长 8—10 毫米，膝曲；内稃变异较大，但常退化；雄蕊 3 枚，花药长约 2.5 毫米；有柄小穗披针形，雄性或中性，无芒，背部扁平，脉明显。

产丽江、宁蒗、中甸、德钦、兰坪、剑川、洱源；常生于山坡草地、道旁、灌丛或疏林中。分布于四川西部及西藏东南部。模式标本采自洱源县孟获营。我国特有。

26. 香茅属 *Cymbopogon* Spreng.

多年生稀一年生禾草。叶片线形，有芳香气味。成对总状花序具有共同的总花梗且着生于 1 船形佛焰苞中，再组成复合或稍单纯而带叶的伪圆锥花序；总状花序较短，穗轴基部扁平，成熟后反折，稀为圆柱形而成熟后不反折 (ser. *Proceri*)；小穗成对着生，背腹压扁，1 具柄，雄性或中性，1 无柄，两性或雌性，但 2 枚孪生总状花序中之一其基部常有 1 同性对小穗 (即孪生小穗均无芒而为雄性或中性)；无柄小穗含 2 花，第一小花通常退化而只有外稃；第一颖背部具条纹或具纵沟，上部边缘具 2 脊，脊上常有翼；第二颖舟形，先端有芒或否；第二外稃较小，狭窄，透明，芒由先端 2 裂齿间伸出，有时无芒；内稃微小，常缺如。颖果长圆形，背面扁平。

约 60 种，分布旧大陆热带及亚热带，已引入热带美洲。许多是稀树干草原群落中的优势种。云南有 19 种。

有几种是常见栽培的芳香油植物，香茅 *C. citratus* 民间入药，又是烹饪食品常用的调料香草。

分种检索表

- 1 (6) 小穗无芒或仅具有不露出于小穗之外的小尖头，极稀具有长达 5 毫米的细尖头；栽培芳香油植物。
- 2 (3) 无柄小穗线形或线状披针形，长 5—6 毫米，宽 0.7 毫米；第一颖背部中下部浅凹；脊间无脉…………… 3. 香茅 *C. citratus*
- 3 (2) 无柄小穗长圆状倒披针形或长圆形，长 (3.5—) 4—4.5 (—5.5) 毫米，第一颖背部扁平，稀在近基部稍下凹。

- 4 (5) 圆锥花序大型, 多回复出, 开展, 疏松, 下弯; 第一颖脊间有 3 条脉.....
..... 19. 枫茅 *C. winterianus*
- 5 (4) 圆锥花序紧缩, 常间断, 花后下弯; 第一颖背部脊间无脉或脉不明显, 上部扁平.....
..... 13. 亚香茅 *C. nardus*
- 6 (1) 小穗有芒; 野生植物。
- 7 (16) 伪圆锥花序狭窄, 一级分枝单纯 (不再分枝), 极稀在花序基部有时有 2 回分枝。
- 8 (11) 穗轴节间及小穗柄的两侧及背部密被远比其小穗长的丝状长柔毛, 小穗通常隐藏于其长毛之中。
- 9 (10) 秆高达 150 厘米; 基生叶叶鞘破裂后常旋卷; 叶舌长约 1 (稀—2) 毫米
..... 10. 辣薄荷草 *C. jwarancusa*
- 10 (9) 秆高常很少超过 50 厘米; 基生叶叶鞘破裂后常不旋卷; 叶舌长 2—4 毫米.....
..... 15. 隐穗香茅 *C. olivieri*
- 11 (8) 穗轴节间及小穗柄的两侧密被比小穗稍短或很短的长纤毛, 其背部无毛或仅被短柔毛, 因而小穗并不被其毛所覆盖。
- 12 (13) 无柄小穗第一颖背面中上部脊间具有明显的 (4—) 5—6 (—7) 脉; 叶主要着生在秆上, 其叶片宽 4—7 毫米; 有时花序基部偶见具有 2 回分枝 14. 多脉香茅 *C. nervosus*
- 13 (12) 无柄小穗第一颖背面脊间具有 2—4 脉; 叶主要在基部丛生, 宽 1—3 毫米; 花序分枝单纯而且稀疏着生。
- 14 (15) 总状花序长 20—35 毫米; 无柄小穗长 6—8 毫米; $2n = 20$ 4. 芸香草 *C. distans*
- 15 (14) 总状花序长 12—22 毫米; 无柄小穗长 4.5—6 毫米; $2n = 40$
..... 17. 杂种香茅 *C. pospischilii*
- 16 (7) 伪圆锥花序常大而宽阔, 或有时较狭窄, 但均具有 2 回或多回分枝。
- 17 (22) 无柄小穗第一颖背部至少在其中部以下有 1U 型凹槽或 V 型裂缝。
- 18 (19) 无柄小穗第一颖背部至少在其中部以下有 1U 型纵向凹槽, 其槽末端 (基盘附近) 常有一近圆形的凹穴; 伪圆锥花序较开展..... 7. 浅囊香茅 *C. gidarba*
- 19 (18) 无柄小穗第一颖背部中部以下有 1V 型纵向裂缝; 伪圆锥花序较狭窄。
- 20 (21) 叶片基部心形抱茎 8. 心叶香茅 *C. martinii*
- 21 (20) 叶片基部圆形, 不为心形抱茎 2. 圆基香茅 *C. bassacensis*
- 22 (17) 无柄小穗第一颖背部扁平、浅凹、或有 1—3 个波状皱纹或凹陷。
- 23 (30) 大型禾草, 秆高 150—200 厘米; 伪圆锥花序大型, 长 50—100 厘米, 宽达 30 厘米, 多回复出。
- 24 (25) 叶耳长 5—12 毫米 1. 长耳香茅 *C. auritus*
- 25 (24) 叶耳不明显或最长不过 5 毫米。
- 26 (27) 伪圆锥花序较狭窄, 稍密集而不疏松; 无柄小穗第一颖脊间有 5—7 条明显的脉, 脊上有宽翼 11. 喀西香茅 *C. khasianus*
- 27 (26) 花序宽大而非常疏松; 无柄小穗第一颖脊间有 2—4 条脉或脉不明显, 脊上无翼或有狭翼。
- 28 (29) 孪生总状花序长约 2 厘米, 具 4—6 节; 总花梗近等长; 无柄小穗第一颖脊间具 3—4 条脉 16. 垂穗香茅 *C. pendulus*
- 29 (28) 孪生总状花序长 0.8—1 厘米, 具 3 节; 总花梗不等长; 无柄小穗第一颖脊间脉不明显或无脉 6. 弯序香茅 *C. flexuosus*
- 30 (23) 中型或小型禾草, 秆高通常不超过 120 厘米; 伪圆锥花序的长度一般不超过 40 厘米, 且较狭窄而稀疏或有时较大而稍密集。

- 31 (36) 基生叶叶鞘常破裂而向后反卷。
- 32 (35) 植株较粗壮，秆通常高 70—120 厘米；径粗 2—4 毫米。
- 33 (34) 伪圆锥花序较大而较紧密；无柄小穗长 4—5 毫米 …… 18. 扭鞘香茅 *C. tortilis*
- 34 (33) 伪圆锥花序较狭窄而稀疏；无柄小穗长 5—6 毫米 …… 8. 橘草 *C. goeringii*
- 35 (32) 植株细弱，秆高 50—70 厘米，径粗 1—1.2 (—1.5)；叶片宽 1—3 毫米；总状花序长 0.8—1.1 毫米；无柄小穗长约 4 毫米；第一颖脊间具 2 脉 …… 9. 金沙香茅 *C. jinshaensis*
- 36 (31) 基生叶叶鞘的基部成年后破碎而呈纤维状 …… 5. 纤鞘香茅 *C. fibrosus*

1. 长耳香茅 (云南大学学报). 图版 112: 1—4

Cymbopogon auritus B. S. Sun (1999).

多年生草本。秆高大，直立，粗壮。除节部有粉白色柔毛外，余部无毛。叶鞘圆形，但上部扁压，有条纹，鞘口两侧向上延伸成叶耳；叶耳干膜质，卵披针形，向上直立，长达 12 毫米，基部宽 4—5 毫米；叶舌干膜质，长达 7 毫米，先端流苏状，背部有毛；叶片线状披针形，秆生者长约 50 厘米，宽达 15 毫米，先端逐渐狭缩成针状长尖头，中部以下渐狭，基部圆形，除鞘口附近内外均被柔毛外余部无毛，边缘粗糙。伪圆锥花序长约 50 厘米，开展，多回复出；分枝长达 30 厘米，直立或先端下弯；总状花序孪生，叉开，长 13—17 毫米，无柄者略短，具 4—5 节；小佛焰苞长约 16—22 毫米；总花梗长约 3 毫米；穗轴节间与小穗柄长约 3 毫米，先端有不等长的 2 齿，两侧纤毛最长者约 1.5 毫米；无柄小穗长椭圆形，长约 5 毫米，基盘毛短；第一颖具 2 脊，脊上的翼宽 0.4 毫米，脊间有 5—6 脉，背部扁平或下部微有皱波；第二颖舟形，脊上有极狭窄的翼，边缘内折，膜质，有纤毛；第一外稃长圆状披针形，长约 4 毫米，有脊，边缘有纤毛，具 1 脉；第二外稃狭窄，长约 3 毫米，2 裂至中部，裂片狭披针形，有纤毛；芒从裂齿间伸出，长约 9 毫米，近中部膝曲；内稃缺如；雄蕊 3 枚，花药长 2.2 毫米；有柄小穗长约 4 毫米，无芒，雄性，第一颖具 11 脉。

产福贡 (原碧江四河附近，模式标本产地)；海拔 1050 米，山坡草丛中常见。

本新种与喀西香茅 *C. khasianus* (Hack.) Stapf ex Bor 相近，其区别点在于本种具有卵披针形、长达 12 毫米的叶耳；叶舌干膜质，长达 7 毫米；秆节上密被白色短柔毛，故易区别。

2. 圆基香茅 (拟) 图版 112: 5—7

Cymbopogon bassacensis A. Camus (1920); A. Camus in Lecomte (1922).

多年生草本，有短根状茎。秆高约 1 米，较纤细，径粗 2—3 毫米，多节，有时有分枝，平滑无毛。叶鞘通常短于节间，无毛，有细条纹；叶舌干膜质，长约 1.5 毫米，先端钝圆；叶片线形或线状披针形，长 10—25 厘米，宽 5—11 毫米，光滑无毛，边缘粗糙，先端渐狭呈针状尖头，基部圆形，不抱茎。伪圆锥花序狭窄，稀疏，近直立，单纯或近之，长 6—20 厘米，具 3—6 节，每节着生 1 (—2) 枚分枝；总状花序孪生，叉开后反折，长 15—18 毫米，无柄者稍短，具 4—5 节，穗轴节间及小穗柄长约 2.5 毫米，背腹无毛，两侧有纤毛，基部均与无柄小穗多少相愈合；无柄小穗椭圆状长圆形，长约 4.5 毫米，先端钝而微凹，脊上部有翼，脊间脉不明显，背部中部以上扁平，中部



图 版 112

1—4. 长耳香茅 *Cymbopogon auritus* B. S. Sun, 1. 花序, 2. 叶耳及叶舌, 3. 带佛焰苞的孪生总状花序, 4. 孪生小穗; 5—7. 圆基香茅 *C. bassacensis* A. Camus, 5. 花序, 6. 圆形不抱茎的叶片基部, 7. 孪生小穗; 8—10. 芸香草 *C. distans* (Nees ex Steud.) Wats., 8. 花序, 9. 孪生小穗, 10. 第一颖的背面及腹面; 11—13. 纤鞘香茅 *C. fibrosus* B. S. Sun, 11. 植株基部 (示叶鞘破碎呈纤维状), 12. 花序, 13. 一枚孪生总状花序; 14—17. 橘草 *C. goeringii* (Steud.) A. Camus, 14. 花序, 15. 孪生小穗, 16. 第一颖, 17. 第二颖。(李楠绘)

以下有1纵向缝状细沟；第二颖舟形，先端尖，脊上有翼，边缘无或有少许纤毛；第一外稃长圆状披针形，具2脊，边缘中上部有少数小纤毛；第二外稃极狭，2深裂，裂片极细呈丝状；芒从裂齿间伸出，长约16毫米，中部膝曲；雄蕊3枚，花药长2毫米；有柄小穗长圆状披针形，中性或雄性，长约4.5毫米，无芒；第一颖多脉。

产龙陵；常生于疏林下或林缘。中国云南分布新记录。

3. 香茅 (本草纲目)

Cymbopogon citratus (DC. ex Nees) Stapf (1906); Bor (1940, 1960); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Monod. de Froid. in Back. et al. (1968); Gill. (1971); 海南植物志 (1977), name only.

Andropogon citratus DC., nom. nud. (1813); Nees (1835), descrip. in Latin.

多年生草本，簇生成大丛。秆粗壮，直立，高达2米，节上具蜡质。叶鞘圆形，近革质，无毛；叶舌短，质厚，圆形或截形；叶片扁平，线形，长40—100厘米，宽4—18毫米，基部圆形或近心形，先端渐尖而呈刚毛状。为圆锥花序长圆形，疏散，长30—60厘米，多回复出，一级分枝具5—10节，二级和三级分枝具2—3节而单纯，分枝下倾或弯曲；总状花序孪生，不等长，长15—20毫米，具4—6节；小佛焰苞淡红色，长约2毫米，线形；总花梗长6—10毫米；穗轴节间及小穗柄先端膨大、倾斜且有裂齿，边缘被稍伸展的长柔毛；无柄小穗线形至线状披针形，长5毫米内外，无芒，先端锐尖；基盘钝，被短毛；第一颖先端常有微齿，背部扁平，凹陷，脊上粗糙或有短纤毛，脊间无脉或有1—2条不太明显的短脉；第二颖舟形，背稍弯，中部以上有脊；第一外稃膜质，长圆形至线形，与颖几等长，具2脉，中上部边缘有小纤毛；第二外稃狭线形，长约4毫米，先端急尖，常全缘而无芒，或有时具2裂和不外露的小尖头；花药长2毫米；有柄小穗中性或雄性，线形或钻状，与无柄小穗几等长。

红河州、西双版纳、临沧及德宏有栽培。世界热带与亚热带地区广泛栽培。

本种为栽培种，植株生长繁茂而成大丛，因取其植物体供提香油，故少见抽穗开花。其油为制香水及香皂原料，商品名叫香茅油。秆叶除供造纸外，煎水洗身可祛风消肿，通经络，治头痛，散跌打损伤瘀血；和米炒加水煎饮，可止水泻；根煎水饮可治心气痛，涂于皮肤上可防蚊虫。傣族用为调味剂。

4. 芸香草 (种子植物名称) 图版 112: 8—10

Cymbopogon distans (Nees ex Steud.) Wats. in Atkins. (1882); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); Bor in Rech. f. (1970); Cope in Nasir et Ali (1982); 中国植物志 (1997)*.

Andropogon distans Nees ex Steud. (1854); Hook. f. (1897).

多年生草本；有短根状茎。秆直立，丛生，高40—100厘米，无毛。叶鞘无毛，基部者松散而宿存，上部者短于节间；叶舌急尖或钝圆，长2—3毫米，干膜质，无毛；叶片狭线形，长达25厘米以上，宽1—3毫米，扁平或折叠，两面无毛，灰白至暗绿色。伪圆锥花序单纯或近单纯，狭窄，稀疏或间断，长15—45厘米；总状花序孪生，叉开后反折，带紫色，长15—30毫米，具4—6节，其下托以长达30毫米的佛焰苞；穗轴节间比小穗柄长，前者长约4毫米，后者长约3毫米，两侧密被长纤毛，背部有短

柔毛；无柄小穗狭披针形，长约 6.5 毫米，基盘毛短；第一颖先端具 2 微齿，脊上有狭翼，脊间 2—4 脉，边缘无毛，背面中部以下常有皱波或浅凹；第二颖舟形，脊上无翼，边缘无或有小纤毛；第一外稃披针形，较第一颖稍短，具 2 脊，边缘有小纤毛；第二外稃极狭，长约 3 毫米，2 裂至中部或稍下，边缘无毛；芒长约 16 毫米，中部膝曲；雄蕊 3 枚，药长 2 毫米；有柄小穗长约 6 毫米，无芒，雄性，第一颖 7—9 脉。染色体 $2n = 20$ 。

产丽江、中甸、德钦、元谋；常生于河谷山坡草地。分布于四川、西藏、陕西及甘肃南部。巴基斯坦西北部、西喜马拉雅直达我国西南部均有。

本种具狭线形至丝状而且常群集于秆基部的叶、伪圆锥花序单纯而间断、总状花序较长（通常为 20—30 厘米）等特征容易识别。药用见《滇南本草》，云诸葛亮用以防瘴气。

5. 纤鞘香茅（云南大学学报） 图版 112: 11—13

Cymbopogon fibrosus B. S. Sun (1999).

多年生草本。秆少数丛生，直立，高约 1 米，径 3—4 毫米，光滑无毛，下部的节显著膨大。叶鞘无毛，基生者常破裂而呈纤维状；叶舌干膜质，长 2—3 毫米，先端钝圆，无毛；叶片线形，长达 50 厘米，宽 3—5 毫米，扁平或折叠，伪圆锥花序较大而稍密集，狭窄，复合，长 20—40 厘米；总状花序孪生，叉开，长 15—22 毫米，无柄者稍短，具 4—5 节，穗轴节间长 3—4 毫米，两侧被长 0.5—1.5 毫米的白色柔毛；小佛焰苞长 2.5—3 厘米；总花梗长约 0.7 厘米；无柄小穗长椭圆状披针形，长约 5 毫米，基盘有 0.5—1 毫米的短毛；第一颖先端有 2 微齿，具 2 脊，脊上具狭翼，脊间有 2—3 脉，背部有凹槽，凹槽直达颖的中上部或仅至其中部；第二颖舟形，先端尖，脊上有极狭的翼，边缘膜质而有小纤毛；第一外稃长圆状披针形，较颖短，具 2 脊，边缘中上部有小纤毛；第二外稃狭窄，长约 3 毫米，先端 2 裂至近中部，裂齿线状披针形，边缘无纤毛；芒从齿间伸出，长 10 毫米，中部膝曲；雄蕊 3 枚，花药长约 2 毫米；有柄小穗长约 5 毫米，无芒，无毛，其柄长约 3 毫米，两侧被毛较长，背部中部以上被短柔毛。

产云南东南部（开远）及四川西南部（米易）。模式标本采自四川米易。

6. 弯序香茅（拟）

Cymbopogon flexuosus (Nees ex Steud.) Wats. in Atkins. (1882); Stapf (1906), pro comb. nov.; A. Camus in Lecomte (1922); Bor (1954, 1960); Monod de Froid. in Back. et al. (1968); Gilliland (1971).

Andropogon flexuosus Nees ex Steud. (1854); *A. Nardus* ssp. *flexuosus* (Nees ex Steud.) Hack. in DC. (1889).

植物体高大，具粗壮木质的根头。秆高可达 1.5—3 米，径粗 5—8 毫米，光滑无毛。叶鞘无毛，下部者长于节间，常破裂而露出其棕红的内面，上部者短于节间；叶舌干膜质，无毛，长 3—5 毫米，先端钝圆；叶片线形，先端长渐尖，基部狭窄，长 30—60 厘米，宽 8—13 毫米，两面平滑无毛，边缘粗糙，中脉白色，上面平，背面凸起。伪圆锥花序大型，疏松，极开展，灰绿色，长 50—100 厘米，宽 30 厘米，多回分枝，分枝长达 40 厘米或更长，纤细而向下弯曲；总状花序孪生，叉开，长 8—13 毫米，具

2—4节；总花梗长8—10毫米；小佛焰苞长约15毫米；穗轴节间长约2.5毫米，两侧被白色纤毛；无柄小穗长圆状披针形，长约5毫米，基盘毛长约0.5毫米；第一颖先端具2微齿，具2脊，脊上有狭翼，脊间有1—3条明显或不明显的脉，背部扁平或有皱纹；第二颖舟形，等长于第一颖，先端渐尖，1脉成脊，脊上几乎无翼，边缘近无毛；第一外稃长圆状披针形，膜质透明，长约3.5毫米，具2脊，边缘有小纤毛；第二外稃极狭，长约1.8毫米，2裂至近中部；芒从齿间伸出，长约7—8毫米，中上部膝曲；内稃缺如；雄蕊3枚，花药长1.5毫米；有柄小穗无芒，长约4毫米，柄与节间近等长。

产绿春、孟连、景洪、耿马、潞西；常生于疏林下或林缘、草地或灌丛中。分布于尼泊尔、印度东部、缅甸、泰国、老挝及越南。中国云南分布新记录。

本种野生于亚洲热带及亚热带，是知名的芳香油植物，有些地区将本种专门栽培于植物园中，取其秆叶以供提油，其油商品名叫“柠檬草油 Oil of Lemon-grass”，且以红茎变种油质最佳。

7. 浅囊香茅

Cymbopogon gidarba (Ham. ex Steud.) B. S. Sun, comb. nov.

Andropogon gidarba Buch.-Ham. ex Wall. Cat. no 8797. nom. nud.; Buch.-Ham. ex Steud., Syn. Pl. Glum. 1: 387.1854.; Hook. f., (1897).

7a. 浅囊香茅

var. *gidarba*

原变种目前在我国境内尚未见到。

“gidarba”这个种加词，1854年即已合格发表，故 A. Camus (1920) 与 Haines (1924) 的组合都是不合法的。

7b. 缅甸浅囊香茅

var. *burmanicus* Bor (1940, 1960).

多年生草本。秆丛生，较纤细，单一，高1—1.5米（根据野外记录），径粗2—3毫米，具3节。叶鞘无毛，具条纹，秆生者短于节间；叶舌长约2毫米，先端钝圆或有时撕裂，光滑无毛；叶片细线形，基生者长达30厘米，先端呈针状，基部狭缩呈柄状，秆生者较短，宽1—2（—3）毫米，折叠或扁平，两面无毛，边缘粗糙。伪圆锥花序长30—50厘米，狭窄，分枝直立且较稀疏，基部者长达15厘米，具4—5节，常再具小分枝；总状花序长14—18毫米，无柄者稍短，具4节，其下托以长约2厘米的佛焰苞；穗轴节间及小穗柄长约3毫米，两侧及背部有白色长柔毛，但背部毛较短或有时中下部无毛；无柄小穗披针形，长约5毫米，基盘长约0.5毫米，具短毛；第一颖先端具2微齿，脊在中上部有翼，脊间脉不明显或有2—3条不明显的脉，背面至少中部以下深凹成槽，槽底有一圆形凹穴，槽中有时被小柔毛；第二颖舟形，脊上有狭翼，边缘有小纤毛；第二外稃长约3毫米，狭窄，2裂至中部略下，裂齿针状，无毛；芒长约12毫米，中部稍上膝曲；雄蕊3枚，药长1.7毫米；有柄小穗无芒，长约5毫米，雄性。

产开远；多生于1000—2200米的山坡草地。分布于缅甸。中国云南分布新记录。

本变种与原变种的区别点在于其伪圆锥花序的分枝长，可具3—5节，有时再分枝。

Bor 在发表本变种时引证了 Sukoe 7873、7855 等两号标本, 但未指明模式。也没指明产于缅甸何地。

8. 橘草 (江苏植物名录) 图版 112: 14—17

Cymbopogon goeringii (Steud.) A. Camus (1921); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 江苏植物志 (1976); 中国植物志 (1997)*.

Andropogon goeringii Steud. (1846); *A. nardus* var. *goeringii* (Steud.) Hack. in DC. (1889); *Cymbopogon tortilis* var. *goeringii* (Steud.) Hand.-Mazz. (1936).

多年生草本。秆直立, 丛生, 高 50—110 厘米, 具 3—5 节, 节下常被白粉或有时被微毛。叶鞘无毛, 秆的基部较多, 质地较厚, 内面棕红色, 老时向外反卷, 上部者短于节间; 叶舌长 0.5—3 毫米, 两侧有叶耳, 叶颈常被微毛; 叶片线形, 扁平, 长 (10—) 15—40 厘米, 宽 3—5 毫米, 先端长渐尖至尾尖, 边缘稍粗糙, 除基部外通常无毛。伪圆锥花序长 15—35 厘米, 狭窄, 常有间断; 分枝再 1—2 回分枝; 佛焰苞长 1.5—2 厘米, 带紫色; 总状花序长 1.5—2 厘米, 向外反折; 穗轴节间与小穗柄长 2—3.5 毫米, 先端杯状, 边缘有长 1—2 毫米的柔毛。无柄小穗长圆状披针形, 长 5—6 毫米, 基盘毛长约 0.5 毫米; 第一颖先端尖或稍钝, 具 2 脊, 脊上部具狭翼, 背部扁平, 脊间具 3—4 脉; 第二颖舟形, 先端尖, 边缘狭膜质并有纤毛, 脊上有狭翼; 第一外稃比颖片短, 具 2 脊, 边缘具小纤毛; 第二外稃极狭, 长约为颖的 2/3, 先端 2 裂, 裂齿间有芒; 芒长 8—12 毫米, 约在中部膝曲; 内稃缺如。有柄小穗长 4—6 毫米, 柄上有白色长柔毛。

产会泽、丽江、南涧、晋宁、双柏、澄江、丘北、石屏; 生于海拔 1200—2200 米的山坡草地。分布于河南、湖南、湖北、山东、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河北。日本、朝鲜也有。

9. 金沙香茅 (拟)

Cymbopogon jinshaensis B. S. Sun ex R. Zhang (1994).

多年生密丛禾草。秆纤细, 高 40—70 厘米, 径 1—1.2 毫米, 具 2—3 节。叶鞘无毛, 基部者暗褐色, 裹茎或有时破裂反卷呈现其棕红色的内面, 上部者短于节间; 叶舌膜质, 无毛, 长约 1 毫米, 先端近截平; 叶片极狭, 长约 15—20 厘米, 宽约 1—2.5 毫米, 扁平或常对折, 两面无毛。伪圆锥花序较紧缩或稍开展, 长 10—30 厘米, 具 2—3 回分枝; 总状花序孪生, 叉开, 长 8—11 毫米, 具 3—4 节, 穗轴节间长约 1.5 毫米, 边缘具 1 毫米长的白色柔毛; 无柄小穗长圆状披针形, 长 3.5 毫米, 基盘仅在腹面有少许微柔毛; 第一颖长约 3.5 毫米, 先端有 2 小齿, 具 2 脊, 脊上有狭翼, 脊间具 2 脉, 背部中部以下常呈槽状凹陷, 有时凹槽直达近顶部; 第二颖舟形, 先端尖, 脊上无翼, 边缘有极少的小纤毛; 第一外稃长圆状披针形, 长约 2.8 毫米, 具 2 脊, 边缘有或无毛; 第二外稃狭窄, 长约 1.8 毫米, 2 裂至中部, 裂齿线形, 无毛; 内稃存在, 长约 0.5 毫米, 长圆形; 芒从裂齿间伸出, 长 13 毫米, 中部膝曲; 雄蕊 3 枚, 花药长 1.5 毫米; 有柄小穗长 2.8 毫米, 线形, 中性或雄性, 无芒, 其柄长约 2 毫米, 柄上毛长 0.5—2.5 毫米。

产中甸、元谋; 生于江边山坡上。模式标本采自元谋。

本种与扭鞘香茅 *C. tortilis* 相似，但植株小，秆纤细，密丛；叶片极狭（最宽 2.5 毫米）；总状花序短（长 8—11 毫米）；无柄小穗第二颖背部常有自基部至中部有时至中上部的凹槽。

10. 辣薄荷草（西藏植物志）

Cymbopogon jwarancusa (Jones) Schultes (1824); Stapf (1906); Bor (1960, 1970); 西藏植物志 (1987). 中国植物志 (1997).

Andropogon jwarancusa Jones (1795).

多年生草本；根状茎及须根均有芳香气味。秆高达 120 厘米，紧密丛生，直立或基部膝曲上升。叶鞘无毛，基部者松散，膨胀，宿存，常弯曲；叶舌短，长约 1 毫米，干膜质，无毛或有短纤毛；叶片狭线形，长 20—40 厘米，宽 2—4 毫米，基部狭窄，先端渐狭成丝状尖头，易弯曲，质地较硬，两面无毛，稍粗糙。伪圆锥花序狭窄。2—3 回复出，分枝疏离或稍密集；总状花序孪生，不等长，4—5 节，有柄者长约 15 毫米，其下托以长约 18 毫米淡黄色的小佛焰苞；总花梗长 2—5 毫米；穗轴节间与小穗柄长约 2 毫米，密生丝状长柔毛，其毛长度自下向上逐渐增加，最长者 4—5 毫米；无柄小穗长约 4.5 毫米，长圆状披针形；第一颖具 2 脊，脊间常凹入呈槽状，脊上无翼，边缘狭窄，脊间无脉；第二颖舟形，与第一颖等长或稍短，边缘有小纤毛；第一外稃长圆形，具 2 脊，边缘有小纤毛；第二外稃极狭，长约 2 毫米，浅 2 裂，边缘有小纤毛；芒从裂齿间伸出，长约 5 毫米，细弱，直或中部稍弯曲；雄蕊 3 枚，花药长 2 毫米；有柄小穗长约 4 毫米，无芒，雄性。

云南分布新记录。产元谋；多生于河岸沙地或较潮湿草地。分布于西藏东南部（察隅）及四川西南部（米易）。巴基斯坦、印度及尼泊尔也有。

本种是有用的香草，通常生长在较湿润的草地上，其秆叶是提取辣薄荷酮的原料，油供轻工业及医药之用。

11. 喀西香茅（拟） 图版 113: 1—3

Cymbopogon khasianus (Munro ex Hack.) Stapf (1938); Bor (1940, 1960); 中国植物志 (1997)*.

Andropogon khasianus Munro ex Duthie (1888); *A. nardus* ssp. *genuinus* var. *khasinus* Hack. in DC. (1889).

多年生草本，有根状茎。秆高达 2 米，基部粗壮，为宿存叶鞘所覆盖，直立，光滑无毛。叶鞘圆形，短于节间，有条纹，光滑无毛，基部者松散，干膜质，宿存；叶舌长约 2 毫米，截形，膜质；叶片扁平，宽达 2 厘米，两面光滑无毛，坚硬，边缘加厚，锯齿状粗糙。伪圆锥花序大型，长 30—90 厘米，狭窄，收缩或常松散，复出或多回复出，分枝下垂；小佛焰苞披针形，长 12—18（—30）毫米；总状花序孪生，有柄者长达 2 厘米，无柄者较短；穗轴节间及小穗柄长约 2.5 毫米，扁压，两侧有短纤毛，先端杯状，有不规则的齿；无柄小穗长 5—5.5 毫米，椭圆状长圆形（翼除外）；第一颖卵披针形，具 2 脊，脊在中上部有宽翼，先端急尖或钝形，背部扁平或常有 2 个浅凹陷，中上部明显地具 5—7 脉；第二颖舟形，具 3 脉，边缘内折，有长纤毛；第一外稃膜质透明，无脉，与第二颖几同大，有 2 脊，边缘有纤毛；第二外稃狭窄，长 3.5—4 毫米，宽



图 版 113

1—3. 喀西香茅 *Cymbopogon khasianus* (Munro ex Hack.) Stapf, 1. 花序, 2. 孪生总状花序, 3. 孪生小穗; 4—6. 心叶香茅 *C. martinii* (Roxb.) Wats., 4. 带叶的圆锥花序, 5. 孪生总状花序, 6. 孪生小穗; 7—10. 多脉香茅 *C. nervosus* B. S. Sun, 7. 植株, 8. 孪生总状花序, 9. 孪生小穗, 10. 无柄小穗第一颖(背面, 示多脉); 11—14. 隐穗香茅 *C. olivieri* (Boiss.) Bor, 11. 植株, 12. 孪生总状花序, 13. 孪生小穗(有丝状毛), 14. 孪生小穗(去丝状毛); 15—18. 枫茅 *C. winterianus* Jowitt, 15. 孪生总状花序, 16. 孪生小穗, 17. 无柄小穗第一颖背部。(李楠绘)

0.5 毫米, 2 裂至中部, 披针形裂片有纤毛; 芒从齿间伸出, 长达 14 毫米, 膝曲; 内稃缺如; 雄蕊 3 枚, 花药长 2 毫米; 有柄小穗雄性或中性; 第一颖具多数脉。

产耿马; 多生于山坡路旁草丛中。分布于印度东北部、缅甸北部。

12. 心叶香茅 (拟) 图版 113: 4—6

Cymbopogon martinii (Roxb.) Wats. in Atkins. (1882); A. Camus in Lecomte (1922); Bor (1960, 1970); Monod de Froid. in Back. et al. (1968); Gilliland (1971); 中国植物志 (1997)*.

Andropogon martinii Roxb. (1820), nom. nud.; *A. schoenanthus* var. *martinii* Hook. f. (1897); *A. schoenanthus* var. *genuinus* Hack. in DC. (1889).

多年生草本, 有短木质根状茎。秆直立, 高达 2 米, 单一或稍有分枝, 多节, 无毛。叶鞘光滑无毛, 有明显条纹; 叶舌干膜质, 长 2—3 毫米, 先端圆形; 叶片线状披针形, 扁平, 基部心形, 抱茎, 先端渐尖, 长 20—40 厘米, 宽达 2 厘米, 平滑无毛, 背面常呈粉白色。伪圆锥花序狭窄, 直立, 基部间断, 长达 30 厘米, 多回复出, 每节着生 1—3 分枝; 总状花序孪生, 长 10—15 毫米, 4—5 节, 成熟后又开, 后反折, 无梗者较短; 总花梗长 3—7 毫米; 小佛焰苞长 15—20 毫米, 淡红色; 穗轴节间与小穗柄长约 2 毫米, 背腹无毛, 两侧有纤毛; 无柄小穗椭圆状长圆形, 长 4—4.5 毫米; 第一颖先端钝而常微凹, 其背中上部扁平, 中下部有 1 条缝状深纵缝, 脊上有宽翼, 脊间脉不明显; 第二颖舟形, 边缘无毛, 脊上有较宽的翼; 第一外稃长圆状披针形, 边缘无毛; 第二外稃极狭, 深裂, 裂齿丝状, 无毛; 芒长约 15 毫米, 近中部膝曲; 雄蕊 3 枚, 药长约 2 毫米; 有柄小穗雄性, 长约 4 毫米, 无芒; 第一颖多脉; 第二颖膜质, 无脊。

产元谋、石屏、临沧; 常生于向阳山坡草丛中。印度、尼泊尔及东南亚各国常见, 且有栽培。

有两个变种 (var. *motia* 及 var. *sofia*), 但根据外部形态分不开, 故 Bor 认为这个种是烦扰分类学家的梦魇。在我们的观察中第二颖边缘及第一外稃边缘均未见纤毛, 植株各部一般比印度及东南亚的记载均较短小。

13. 亚香茅 (台湾植物志)

橘草 (广东、海南)

Cymbopogon nardus (Linn.) Rendle (1899); Bor (1940, 1960); Monod de Froid. in Back. et al. (1971); 海南植物志 (1977); 中国植物志 (1997).

Andropogon nardus Linn. (1753).

多年丛生草本。秆粗壮, 径达 2 厘米, 高 1—1.7 米, 直立或近基部稍膝曲, 坚硬而呈木质, 并为叶鞘所紧包。叶鞘大都群集于秆基部, 有条纹, 光滑无毛, 上部者短于节间; 叶舌膜质, 长 1—3 毫米, 先端圆形或截形, 无毛; 叶片扁平, 线形, 革质, 长 30—50 厘米, 宽 0.5—2 厘米, 先端渐狭成长针状, 基部狭窄, 边缘粗糙, 背面青粉白色。伪圆锥花序大, 金字塔形或线状长圆形, 长 50—80 厘米, 多回复出, 小分枝纤细, 弯曲; 总状花序孪生, 不等长, 长 8—16 毫米, 具 4—5 节, 其下托以 13—16 毫米长的小佛焰苞; 总花梗长 4—7 毫米; 穗轴节间及小穗柄长约为无柄小穗之半, 无毛或被短柔毛; 小穗紫色或紫红褐色, 无芒; 无柄小穗披针形或卵披针形, 先端急尖, 背部扁

平，长4—4.5毫米；第一颖纸质，脊上有狭翼，先端全缘或有2微齿，脊间具2—4脉或有时脉不明显；第二颖舟形，膜质边缘上有小纤毛；第一外稃长圆形，无脉，边缘有纤毛；第二外稃较短，线形，先端全缘或常具2微齿而齿间有小凸尖头；雄蕊3枚，花药长1.5毫米；有柄小穗雄性，有时中性，长约4毫米。

云南热区及我国南方各地常有栽培。也广泛栽培于旧大陆热带及亚热带。

本种因秆、叶所含香油其味似金橘，故称该植物为金橘草，其香油名曰金橘油。其油供制肥皂及驱虫药剂，也是人造薄荷脑的主要原料。一般定植后2—3年时，其叶及油的产量最高，因每年收割2—3次，因而很少见其抽穗开花。

14. 多脉香茅 (云南大学学报) 图版 113: 7—10

Cymbopogon nervosus B. S. Sun (1999).

多年生草本，具短根状茎。秆较粗壮，丛生，直立，高50—120厘米，具3—4节；基部有少数枯萎叶鞘。叶鞘无毛，基部者有时破裂，上部者短于节间；叶舌钝圆，长2—3毫米，先端有硬纤毛；叶片线形，长10—20厘米，宽4—7毫米，扁平，两面无毛，边缘粗糙，基部圆形，先端渐尖至针状。伪圆锥花序狭窄，较稀疏，长20—30厘米；一级分枝单纯，具2节，有时下部者可再分枝；总状花序成熟后又开，带黑紫色，长25—33毫米，具5—7节，其下托以3—4毫米长的佛焰苞；总花梗长5—10毫米；穗轴节间与小穗柄长约3.5毫米，两侧被白色长柔毛，背腹均无毛，先端膨大呈杯状，有大小不等的3齿；无柄小穗狭椭圆状披针形，长6—6.5毫米，基盘毛长约1毫米；第一颖先端具2微齿，具2脊，脊上翼宽0.4毫米，翼缘常有纤毛，背部扁平或常浅凹或呈波状折皱，脊间通常具5—6脉，稀4或7脉；第二颖舟形，先端急尖，边缘膜质，具小纤毛，脊上有翼；第一外稃披针形，与颖近等长，先端渐尖，具2脊，边缘具小纤毛；第二外稃长约4.5毫米，深裂至中部以下，裂片边缘有纤毛；芒长约15毫米，中部膝曲；内稃缺如；雄蕊3枚，花药长3毫米；有柄小穗长约6毫米，雄性，无芒。

产会泽、永胜、中甸。模式标本采自中甸。

与芸香草 *C. distans* 相近，其区别点在于本种叶主要着生在秆上，叶片较宽；花序较粗壮，下部有时具2回分枝；无柄小穗第一颖脊上有宽翼，脊间有(4—)5—6(—7)条明显的脉。

15. 隐穗香茅 (拟) 图版 113: 11—14

Cymbopogon olivieri (Boiss.) Bor (1963); Bor (1970).

Andropogon olivieri Boiss. (1844); *Cymbopogon schoenanthus* auct. non (Linn.) Spreng.: Sultan et Stewart (1958); Bor (1960); *C. jwarancusa* ssp. *olivieri* (Boiss.) Soenarko (1977); Cope in Nasir et Ali (1982).

多年生草本；根茎及须根均有芳香气味。秆直立，紧密丛生，高20—50厘米，单一，具5节，平滑无毛。叶鞘无毛，短于节间，基部者松散，扩展，宿存，干膜质，基部较厚，上部常弯曲；叶舌干膜质，长1毫米，先端有小硬纤毛；叶片扁平或有折叠，光滑无毛，长达25厘米，宽约2毫米，丝状长尖头常弯曲。伪圆锥花序狭窄，单纯，长约10—15厘米；总状花序孪生，叉开，长13—15毫米，无柄者稍短，具5节，其下托以长约17毫米的小佛焰苞；总花梗纤细，长约5毫米；穗轴节间及小穗柄长2毫米，

密被丝状长柔毛，其毛自下向上逐渐增长，最长者长约 5 毫米，小穗常隐藏于长毛中；无柄小穗披针形，长约 4 毫米，基盘毛长约 1 毫米；第一颖先端具 2 微齿，脊上部无翼，脊间无脉，边缘无小纤毛；第二颖舟形，先端尖，脊上无翼，膜质边缘上无小纤毛；第一外稃长圆状披针形，具 2 脊，无脉，边缘中上部有稀疏小纤毛；第二外稃极狭，2 浅裂至中上部，边缘有少数小纤毛；芒从齿间伸出，长 6—7 毫米，细弱，直或稍弯曲；雄蕊 3 枚，花药长约 1.5 毫米；有柄小穗长 4.5 毫米，无芒，中性，第一颖脊间 3 条脉明显，其余不明显。

产元谋；常生于向阳山坡草地。分布于伊拉克、也门（索科特拉岛）、巴基斯坦、印度、尼泊尔。中国云南分布新记录。

也称柠檬香草，其秆叶可提油以供药用。

与辣薄荷草很相近，但有明显差别，主要是本种的秆高通常不过 50 厘米；叶片狭窄而近丝状；伪圆锥花序单纯，小型；常生于向阳的山坡草地，4—9 月期间均能见其抽穗开花。

16. 垂序香茅（拟）

Cymbopogon pendulus (Nees ex Steud.) Wats. (1882); Stapf (1911), procomb. nov.; A. Camus in Lecomte (1922); Bor (1940, 1954, 1960, 1978).

Andropogon pendulus Nees ex Steud. (1854).

植物体高大，具短根茎。秆丛生，直立，高达 2 米左右，径粗 8—12 毫米，无毛，节被白粉色微柔毛。叶鞘无毛，基部者长于节间，裹茎或有时破裂，上部者短于节间；叶舌长约 5 毫米，先端钝圆，无毛；叶片长线形，长可达 1 米，宽达 15 毫米，两面无毛，边缘粗糙，基部狭窄；中脉在背面显著凸起。伪圆锥花序大型，长可达 1 米，疏松；分枝长达 40 厘米或更长，多回复出，纤细，下弯悬垂；总状花序孪生，叉开而向后反折，长 15—22 毫米，具 4—5 节，带紫灰色；总花梗长 12 毫米；小佛焰苞长 22 毫米；穗轴节间及小穗柄长约 3 毫米，边缘被白色柔毛；无柄小穗长椭圆形，长近 5 毫米，宽 1 毫米，基盘几无毛；第一颖两脊上有较宽的翼，脊间有 4—5 脉，中下部无脉且下凹成槽，凹槽有时达于中上部；第二颖舟形，先端尖，脊上有极狭的翼，边缘中上部有纤毛；第一外稃长圆状披针形，长约 4 毫米，脊不甚明显，边缘中上部有纤毛；第二外稃极狭，长近 3 毫米，2 裂至近中部，裂齿线形，齿间有芒；芒长约 10 毫米，中部膝曲；内稃缺如；雄蕊 3 枚，花药长 2 毫米；有柄小穗长约 4 毫米，无芒。

产元阳、云县、临沧、耿马、镇康；常生于疏林下及河谷岸边次生灌丛中。分布于印度东北部、尼泊尔、越南西北部。中国云南分布新记录。

据野外观察，本种在河谷两岸常成大片生长，因其植物体高大而芳香，国外民间常取其茎叶以供简易建筑材料。

17. 杂种香茅（拟）

Cymbopogon pospischilii (K. Schum.) C. H. Hubb. (1949). Cope in Nasir et Ali (1982).

Andropogon pospischilii K. Schum. (1897); *A. nardus* Linn. var. *stracheyi* Hook. f. (1897); *Cymbopogon stracheyi* (Hook. f.) Raiz. et Jain. (1954); Bor (1960, 1970);

西藏植物志 (1987); 中国植物志 (1997).

多年生草本; 有短根状茎。秆细瘦而坚实, 直立或基部膝曲而后上升, 高达 80 厘米, 平滑无毛。叶鞘无毛, 基部者常宿存; 叶舌干膜质, 长 2—5 毫米, 先端渐尖, 有时撕裂; 叶片狭线形, 长 15—30 厘米, 宽 1—3 毫米, 基部逐渐狭窄, 先端渐狭而呈丝状细尖头, 两面无毛, 粉灰绿色。伪圆锥花序常单纯。通常稀疏间断, 仅具少数总状对花序, 直立或下垂; 总状花序带紫色, 长 12—22 毫米, 叉开后反折, 其下托以长达 18 毫米的佛焰苞; 总花梗长约 8—10 毫米; 穗轴节间及小穗柄两侧边缘具纤毛, 腹与背部无毛, 两者等长, 长约 2.5 毫米; 无柄小穗狭披针形, 长约 5 毫米; 第一颖狭披针形, 脊上无翼或翼极狭窄, 先端具 2 微齿, 背面中下部常凹入呈沟槽状或有时扁平; 第二颖舟形, 先端尖, 边缘近无毛, 脊上无翼; 第一外稃狭披针形, 边缘有小纤毛; 第二外稃狭窄, 2 裂至中部, 裂片线状披针形, 近无纤毛; 芒长约 10 毫米, 近中部膝曲; 有柄小穗长 3.8 毫米, 中性, 无芒。染色体 $2n = 40$ 。

产中甸; 常生于干热河谷的山坡或岩石上。分布于西藏西部。伊朗、巴基斯坦西北部、印度北部、尼泊尔及东非均有。云南分布新记录。

与 *C. distans* (Nees ex Steud.) Wats. 及 *C. commutatus* (Steud.) Stapf 都很相近 (后者我国不产)。外部形态较难区别。但可能是一个杂交种, $2n = 40$ 表明与 *C. commutatus* 有明显的基因渗合现象。与 *C. distans* ($2n = 20$) 的区别主要是伪圆锥花序只有数对孪生总状花序而且稀疏着生, 总状花序长度一般在 12—22 毫米之间。

18. 扭鞘香茅 (种子植物名称)

Cymbopogon tortilis (Presl) A. Camus (1925); Ohwi (1942); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978)。

Anthistiria tortilis Presl (1830); *Andropogon nardus* ssp. *hamatulus* (Nees) Hack. in DC. (1889); *Cymbopogon hamatulus* (Nees) A. Camus (1921); A. Camus in Lecomte (1922); *C. tortilis* (Presl) Hitchc. (1931), nom. superfl.

多年生草本。秆丛生, 直立, 高 60—120 厘米, 径粗 3.5 毫米, 全体无毛或仅在节上被粉白色微柔毛。叶鞘无毛, 基部者长于节间且常破裂而反卷, 呈现其红棕色之内面, 上部者短于节间; 叶舌干膜质, 先端圆钝, 长 2—3 毫米; 叶片线形, 长 30—50 厘米, 宽 4—7 毫米, 扁平, 除上面基部有少许微柔毛外余部均无毛。伪圆锥花序较大, 复合, 较狭窄, 长 20—40 厘米; 总状花序孪生, 反折, 长 10—18 毫米, 具 4—5 节, 穗轴节间长约 3 毫米, 先端斜杯状, 具大小不等的 3 齿, 两侧被毛自下向上逐渐增长; 无柄小穗长椭圆状披针形, 长 4.5—6.5 毫米, 基盘甚短; 第一颖长约 5 毫米, 背部扁平, 但中下部具有 3—4 个皱波, 具 2 脊, 脊上有宽达 0.5 毫米的翼; 第二颖舟形, 先端尖, 脊上具狭翼, 边缘膜质而中上部有纤毛; 第一外稃长圆状披针形, 较颖短约 $1/4$, 具 2 脊, 膜质透明, 边缘有小纤毛; 第二外稃极狭, 长约 2.5 毫米, 2 裂至中部; 芒从齿间伸出, 长 9—11 毫米, 在中部稍上膝曲; 内稃缺如; 雄蕊 3 枚, 花药长 2 毫米; 有柄小穗长 4.5 毫米, 无芒, 其柄长 3 毫米。

产罗平、东川、永胜、大理、元谋、易门、个旧、潞西; 多生于干燥山坡草地及丘陵灌丛。分布于西南、华南及台湾。越南、菲律宾也有。

本种形态变异幅度较大，云南标本基部叶鞘破裂后反卷呈现棕红色内面的特征在有些植株上不明显；节上一般无白粉色柔毛；无柄小穗较大，第一颖背部中上部常扁平，中下部常有3—4个凸凹形皱波，有时中下部下凹成槽状。

19. 枫茅 (商品名) 图版 113: 15—17

Cymbopogon winterianus Jowitt (1908); Bor (1960); 台湾植物志 (1978)*; 中国植物志 (1997).

具有强烈芳香气味的多年生草本；根状茎粗壮，质硬而短，分蘖力强。秆丛生，直立，高大，横切面浅黄色。叶鞘宽大，基部者内面呈橘红色，向外反卷，上部者有脊，无毛或与叶片连接处被微毛；叶舌长2—3毫米，先端尖，边缘具小纤毛；叶片长40—100厘米，宽1—2(—2.5)厘米，中脉粗壮，下部渐狭，基部比鞘口狭，先端长渐尖，向下弯，边缘锯齿状粗糙，叶背粉绿色，叶面基部有时被微毛。伪圆锥花序大型，疏松，长20—60厘米，多回复合，下垂，分枝常呈“之”形曲折，节部被毛；佛焰苞较小，长约1.5厘米；总状花序长1.5—2.5厘米，有3—5对小穗；穗轴与小穗柄边缘(有时背部)被长1—2毫米的柔毛；无柄小穗长(3.5—)5(—5.5)毫米；第一颖椭圆状倒披针形，背部扁平或下凹，宽1—1.2毫米，上部有翼，边缘粗糙，脊间具3脉，有时脉不太明显，第二外稃具小尖头，有时尖头长达5毫米而伸出小穗之外。有柄小穗长约5毫米，第一颖披针形，具7脉，边缘上部锯齿状粗糙。

西双版纳、德宏州均有栽培。精油的品质较优，价格亦较昂贵。

本种与亚香茅 *C. nardus* (Linn.) Rendle 相近。但本种圆锥花序大型，后期下垂，无柄小穗较大，通常长约5毫米，第一颖背部扁平，宽约1.2毫米，脊间常有3脉，第二外稃先端常有长5毫米的短芒。通常长约5毫米，第一颖背部扁平，宽约1.2毫米，脊间常有3脉，第二外稃先端常有长5毫米的短芒。

27. 裂稃草属 *Schizachyrium* Nees

一年或多年生草本。秆直立或基部倾斜。叶片扁平，通常线形或线状长圆形。总状花序单生，腋生或顶生，其下托以鞘状总苞且再组成松散的伪圆锥花序；穗轴节间和小穗柄线形，但顶端常变粗呈杯状且齿裂；小穗成对着生于穗轴各节，1无柄，1有柄；无柄小穗背腹压扁，基盘稍尖或钝圆，第一颖纸质或近革质，背部微凸或微凹，边缘狭窄内折而成脊，第二颖舟形，第一小花退化而仅存1膜质透明的外稃，第二小花两性，第二外稃膜质透明，深2裂，裂片间伸出1膝曲的芒；有柄小穗常退化而仅有1枚具芒的颖片，稀有柄小穗雄性。颖果线状近圆柱形。

约60种，分布全球热带及亚热带，美洲的种最多，东半球有些种分布至温带，我国有5种，云南有3种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 一年生细弱草本；叶片长不过 5 厘米，先端钝圆；总状花序甚细弱，长 0.5—2 厘米 ……
..... 1. 裂稈草 *S. brevifolium*
- 2 (1) 多年生较强壮草本；叶片长 5—30 厘米，先端渐尖；总状花序较强壮，长 2—7 厘米。
- 3 (4) 穗轴节间与小穗近等长；无柄小穗的腹面沉入穗轴节间的凹入空穴中，第一颖背部圆形；第二外稃 2 深裂（裂口深达全长的 4/5 处） 3. 红裂稈草 *S. sanguineum*
- 4 (3) 穗轴节间长约为小穗的 1/2，纤细，不中空；无柄小穗不如上述者沉入空穴中，第一颖背部扁平；第二外稃不为深裂（裂口不会超过全长的 1/2） 2. 旱茅 *S. delavayi*

1. 裂稈草（植物分类学报）

Schizachyrium brevifolium (Sw.) Nees ex Buese (1854); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); Hsu in Hara (1966); Gilliland (1971); 海南植物志 (1977)*; Bor in Hara et al. (1978); 台湾植物志 (1978)*; 西藏植物志 (1987).

Andropogon brevifolius Sw. (1788); Benth. (1861); Hance (1873); Fr. (1884); Forb. et Hemsl. (1904); Hand.-Mazz. (1936); *Pollinia brevifolia* (Sw.) Spreng. (1824); Merr. (1927).

一年生草本。秆基部常倾斜于地面，节上生根，细弱而多分枝，长 10—70 厘米。叶鞘无毛，背部有脊；叶舌膜质，长约 0.5—1 毫米；叶片线形，长 1—4 厘米，宽 1—5 毫米，平展，先端钝，基部圆形，两面无毛，边缘粗糙。总状花序细弱而单生于腋生分枝顶端，长 0.5—2 厘米，具 2—6 节，下面托以鞘状苞片；穗轴节间扁平，无毛，先端膨大且倾斜呈杯状，有 2 齿；无柄小穗线状披针形，长约 3 毫米，基盘具短髯毛；第一颖背部扁平，边缘稍内折，4—5 脉，先端 2 微齿；第二颖舟形，3 脉而主脉成脊，沿脊稍粗糙；第一外稃膜质透明，略短于颖，边缘常具小纤毛；第二外稃长约为颖的 2/3，深裂近基部，裂片线形，裂齿间有芒；芒细弱，长约 1 厘米，膝曲，芒柱扭转；雄蕊 3 枚；花药黄色，长约 0.8 毫米；有柄小穗退化，仅具 1 颖，长约 0.7 毫米，顶端具有 3 毫米长的细直芒。

产大理、禄丰、广南、蒙自、河口、景洪、镇康、龙陵、梁河；常生于山坡草地及阴湿地上；我国自东北南部到海南有分布。广布两半球温热带。

2. 旱茅（中国主要植物图说·禾本科） 图版 109: 10—12

云南裂稈草（图鉴）

Schizachyrium delavayi (Hack.) Bor (1938); Bor (1960); 图鉴 (1976); Bor in Hara et al. (1978).

Andropogon delavayi Hack. in DC. (1889); Forb. et Hemsl. (1904); Hand.-Mazz. (1936); *Eremopogon delavayi* (Hack.) A. Camus (1922); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 西藏植物志 (1987).

多年生草本；须根较粗壮。秆丛生，直立，高可达 140 厘米，数节至 10 余节，下

部节间圆形，上部节间一侧扁平且上部边缘上具纤毛。叶鞘无毛或仅在鞘口处具少数长柔毛，通常短于节间；叶舌长约1毫米，先端圆形，全缘，无毛；叶片细线形，长2—25厘米，宽2—4毫米，无毛或有时下面疏被短硬毛。总状花序单生于腋生分枝枝顶，基部不伸出或稍伸出于鞘状线形苞片之外，带紫色稀黄色，7—12节；穗轴节间与小穗柄均一侧压扁，顶端稍膨大且有2膜质小齿，边缘有丝状纤毛，长约为无柄小穗之半；无柄小穗长圆状披针形，长约4.5毫米，基盘有短髯毛；第一颖背部扁平，5—7脉，两侧内折成脊，脊上有翼；第二颖舟形，3脉，膜质，中上部边缘有纤毛；第一外稃膜质透明，无脉，长圆状披针形，比颖稍短；第二外稃比颖稍短，狭线形，2裂至近中部；芒从裂齿间伸出，长约10毫米，膝曲；雄蕊3枚；有柄小穗与无柄者相似，但芒较短而直或花序基部者无芒。

产丽江、永胜、中甸、兰坪等地；生于海拔2000—3500米的山坡路旁、荒地、荒坡。

本种的第二外稃先端2裂至近中部，裂齿间伸出1膝曲的芒，Bor (1960) 将它并入裂稃草属 *Schizachyrium*。Clayton (1986) 将旱茅属 *Eremopogon* 并入双花草属 *Dichanthium*，而双花草属颖片急尖至钝圆，第二外稃先端全缘而延伸成芒。将本种也并入双花草属中显然不妥。

3. 红裂稃草 (指示植物)

Schizachyrium sanguineum (Retz.) Alst. (1931); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 西藏植物志 (1987)。

Rottboellia sanguinea Retz. (1783); *Thelepogon sanguineus* (Retz.) Spreng. (1825); *Andropogon sanguineus* (Retz.) Merr. (1917); Merr. (1927)。

多年生草本。秆直立，高70—120厘米，基部径2—3毫米，带紫红色，较坚硬，稍扁压，单一或上部分枝。叶鞘光滑无毛，背部常具脊；叶舌膜质，长约1毫米，先端近截形；叶片质地较厚，长5—25厘米，宽2—5毫米，除鞘口附近有长柔毛外无毛，干后带紫红色；总状花序单生，较细弱，长3—7.5厘米，其下托以鞘状苞片；穗轴节间较粗壮，一侧扁平，与无柄小穗等长或稍短，边缘无毛或有纤毛，先端粗大而深凹，有2齿，边缘无毛或有毛；无柄小穗线状披针形，长约8毫米（基盘除外）；基盘长1毫米或更长，具短髯毛，陷入穗轴顶端的凹穴中；第一颖背部圆形，有细点状粗糙；第二颖舟形，中脉成脊，脊中上部有窄翼；第一外稃稍短于颖，紫红色，边缘膜质，有纤毛；第二外稃膜质透明，深裂几达基部，裂片长约4毫米；芒自裂片间伸出，长约1.5厘米，膝曲，芒柱扭转；有柄小穗雄性；第一颖有3毫米长的芒；第二外稃有短芒。

产永仁、元谋、沧源、昆明；常见于阳光充足的丘陵或山坡草地。分布于广东、广西、海南、湖南及福建。

多年生的中型草本，是一种很好的牧草，全部家畜均喜食之。

28. 荩草属 *Arthraxon* Beauv.

多年生或一年生草本。秆纤细，下部匍匐生根；叶片披针形，基部心形，抱茎。总

状花序伞房状兼指状排列，稀单生；小穗孪生，1有柄，1无柄，有柄者雄性或中性，或退化至仅具残存的小穗柄，因而小穗单生；无柄小穗常一侧压扁，含1花，常有芒，与穗轴节间一同脱落；第一颖纸质或革质，背部常向外拱起，边缘内折而边脉成脊或否，脊上常有疣基尖刺；第二颖具3脉，对折而中脉成脊；第一小花仅具膜质透明外稃；第二外稃全缘或先端具2微齿，芒自稃体背面近基部处伸出，内稃小或缺如；雄蕊2或3枚。

约25种，分布东半球热带及亚热带，但印度的种最多，已传入西半球。常生于多岩石的山坡、林间空地或放荒地上。云南有13种。

分 种 检 索 表

- 1 (10) 无柄小穗第一颖的边缘内折而成脊，至少在脊上有基部加厚加宽的硬尖刺，稀无刺而仅在边脉的近先端部分微粗糙；有柄小穗正常发育，小穗长2.7—7.8毫米，稀总状花序中下部的有柄小穗完全退化而仅其柄存在。
- 2 (3) 无柄小穗第一颖全部脉上均无瘤基尖刺，也无毛，稀两脊边脉在近先端部分微粗糙；总状花序中下部的有柄小穗几乎完全退化而仅存其小穗柄 …………… 3. 光脊荩草 *A. epectinatus*
- 3 (2) 无柄小穗第一颖至少在其最外1条边脉上有瘤基尖刺；有柄小穗正常发育。
- 4 (5) 无柄小穗第一颖背部中央密生短柔毛 …………… 10. 毛背荩草 *A. pilophorus*.
- 5 (4) 无柄小穗第一颖背部中央无密生短柔毛。
- 6 (9) 无柄小穗第一颖革质或亚革质，边脉上或全部脉上都有基部加宽加厚的硬尖刺。
- 7 (8) 无柄小穗第一颖仅其外侧1或2条边脉有瘤基尖刺 …………… 11. 茅叶荩草 *A. prionodes*
- 8 (7) 无柄小穗第一颖背部全部脉上均有瘤基尖刺 …………… 2. 多刺荩草 *A. echinatus*
- 9 (6) 无柄小穗第一颖革质，仅在其边脉上有1列小尖刺 …………… 13. 西南荩草 *A. xinanensis*
- 10 (1) 无柄小穗第一颖的边缘平展，不内折，边脉及脉上有小尖刺；有柄小穗缺如或很退化，如存在时，小穗的长度不超过3.2毫米。
- 11 (14) 穗轴节间被长柔毛（至少中上部如此）；有柄小穗存在（至少在其总状花序中部以上如此）。
- 12 (13) 无柄小穗第一颖背部脉不明显；总状花序仅在中部以上具有成对小穗，有柄小穗如存在时为卵披针形 …………… 6. 小叶荩草 *A. lancifolius*
- 13 (12) 无柄小穗第一颖背部脉纹凸起；总状花序通常全部节上都有成对小穗，有柄小穗狭线形 …………… 8. 凸脉荩草 *A. microphyllus*
- 14 (11) 穗轴节间无毛至被短柔毛；有柄小穗退化而仅存其柄，有时有残存的第一颖。
- 15 (16) 无柄小穗第二颖膜质，边缘上有长可达2毫米的白色纤毛；雄蕊3枚 …………… 1. 洱源荩草 *A. breviaristatus*
- 16 (15) 无柄小穗第二颖膜质边缘上无纤毛；雄蕊2或3枚。
- 17 (20) 雄蕊3枚。
- 18 (19) 小穗完全无芒；花药长1毫米 …………… 12. 无芒荩草 *A. submuticus*
- 19 (18) 小穗有芒；花药长0.4—0.5毫米 …………… 9. 光轴荩草 *A. nudus*
- 20 (17) 雄蕊2枚。
- 21 (22) 无柄小穗甚小，长1—1.2毫米，第一外稃有时不存在 …………… 5. 微穗荩草 *A. junnarensis*
- 22 (21) 无柄小穗较大，长(2.5—)3—7毫米；第一外稃有芒。
- 23 (24) 穗轴节间密被白色长纤毛；小穗有芒 …………… 7. 闪光荩草 *A. micans*

24 (23) 穗轴节间光滑无毛; 小穗有芒或无芒 4. 荩草 *A. hispidus*

1. 洱源荩草 (拟) 图版 114: 1—3

Arthraxon breviaristatus Hack. in DC. (1889); Hook. f. (1897); Rendle (1904); Bor (1960); Jain (1972)*.

多年生草本。秆高 50—60 厘米, 直立或基部横卧, 有分枝, 节上被髯毛。叶鞘边缘密生瘤基毛, 背部常变无毛, 短于节间, 有时为分枝所破; 叶舌极短, 先端钝圆且有微细短纤毛; 叶片狭卵披针形, 长 3—6 厘米, 宽 10—17 毫米, 先端渐尖或长渐尖, 基部心形抱茎, 在与叶鞘相连接处之内侧有一圈具瘤基的长毛, 边缘在 2/3 以下有瘤基刚毛。总状花序 6—9 枚着生于秆顶, 略呈指状排列, 常带紫色, 长 3—6 厘米, 具短柄; 穗轴节间在花序下部者近无毛或部分无毛, 上部者有纤毛, 长 3—4 毫米; 无柄小穗长约 4.5 毫米, 斜披针形; 第一颖纸质, 椭圆形, 展开, 先端急尖, 具 9 脉, 沿脉上粗糙或有小尖刺, 但刺向基部及向中央逐渐变小; 第二颖舟形, 具 3 脉, 边缘膜质, 有白色纤毛, 脊上仅先端部分粗糙; 第一外稃长约 3 毫米, 长圆形, 边缘膜质透明, 无毛, 中央有一带状红色纵条纹; 第二外稃与第一外稃等长, 同形而稍宽, 先端 2 裂至近中部; 芒较粗状而短, 自第二外稃背部近基部处伸出, 膝曲, 芒柱长约 4 毫米, 稍扭转, 芒针长约 3 毫米与芒柱几同色; 花药 3 枚, 长约 2.5 毫米, 黄色; 有柄小穗退化, 残存的小穗柄长约 1 毫米, 无毛。

产洱源、永胜、昆明; 常生于 1300—2000 米的沼泽边缘或湿地上, 也见于耕地上。分布于印度东北部、缅甸北部。模式标本采自洱源。

本种叶片基部与叶鞘连接处有一圈瘤基毛环叶舌而生; 节上有髯毛; 叶舌几乎仅有短纤毛; 第二颖的膜质边缘有白色纤毛; 外稃中央有一红色带; 芒粗状而短等特征易于识别。

2. 多刺荩草 (拟)

Arthraxon echinatus (Nees) Hochst. (1856); Bor (1960); Jain (1972)*.

Bathrathrum echinatum Nees (1853); *Andropogon echinatus* (Nees) Steud.; *Andropogon lanceolatus* (Roxb.) Hochst. var. *echinatus* (Nees) Hack. in DC. (1898); P. C. van Welzen (1981)*.

多年生草本; 具根状茎及匍匐茎。秆直立, 基部横卧地面而节上生根, 高可达 60 厘米, 常分枝, 节上多少被毛。叶鞘除边缘及叶颈密被短柔毛外无毛, 稀见疏生瘤基毛, 中下部者常为分枝所破; 叶舌膜质, 长约 1.5 毫米, 先端有纤毛; 叶片披针形至狭卵披针形, 长 2—7 厘米, 宽 6—15 毫米, 先端渐尖, 基部心形抱茎, 两面无毛, 边缘有瘤基毛 (常仅中下部有)。总状花序 4—5 枚, 指状着生于秆顶, 长 4—7 厘米, 带紫色; 穗轴节间长约为无柄小穗的 1/2, 仅两侧有白色长纤毛; 无柄小穗长圆状披针形, 长 6—6.5 毫米; 基盘毛短; 两颖近等长, 第一颖线状披针形, 具 5—7 脉, 全部脉上均有瘤基尖刺, 边脉上的瘤基刺粗状而较长, 中央者则较小而稍短, 刺间尚有白色小硬毛; 第二颖有脊, 除脊部纸质外余部膜质, 光滑无毛; 第一外稃披针形, 膜质, 长约 3 毫米, 背面基部有芒; 芒长 11 毫米, 中部膝曲; 花药 3 枚, 长约 3 毫米; 有柄小穗正



图 版 114

1—3. 洱源荩草 *Arthraxon breviaristatus* Hack., 1. 花序, 2. 孪生小穗 (有柄小穗退化至仅有小穗柄), 3. 叶片与叶鞘连接处 (腹面); 4—6. 光脊荩草 *A. epectinatus* B. S. Sun et H. Peng, 4. 花序, 5. 孪生小穗及穗轴节间, 6. 第一颖 (背面, 示脊上光滑); 7—9. 凸脉荩草 *A. microphyllum* (Trin.) Hochst., 7. 花序, 8. 孪生小穗及总状花序轴节间, 9. 无柄小穗第一颖背部 (示凸起的脉纹); 10—12. 毛背荩草 *A. pilophorus* B. S. Sun, 10. 植株, 11. 孪生小穗及总状花序轴节间, 12. 无柄小穗第一颖 (背面, 示脊间密被短柔毛); 13—15. 无芒荩草 *A. submuticus* (Nees ex Steud.) Hochst., 13. 花枝, 14. 孪生小穗及总状花序轴节间, 15. 第二外稃 (示先端无芒或有小尖头)。(李楠绘)

常发育, 雄性, 无芒。

产中甸、大理; 生于海拔 1900—2300 米的山坡草地。分布于印度北部及东北部、尼泊尔。云南分布新记录。

3. 光脊荩草 (贵州科学) 图版 114: 4—6

Arthraxon epectinatus B. S. Sun et H. Peng (1991)*.

Arthraxon guizhouensis S. L. Chen et Y. X. Jin (1993)*.

多年生草本, 具根状茎和匍匐茎。秆直立, 高 20—50 厘米, 常分枝。叶鞘仅在边缘及叶颈附近密被白色柔毛; 叶舌很短, 几为长约 1 毫米的纤毛环; 叶片披针形或狭卵披针形, 先端渐尖, 基部圆形或浅心形抱茎, 长 2—8 厘米, 宽 6—12 毫米, 两面无毛或有极少的疣基刚毛, 边缘粗糙。总状花序长 5—9 厘米, 带紫色, 2—4 枚呈指状着生于秆顶, 稀单生; 中部穗轴节间长约 4 毫米, 具白色长纤毛; 无柄小穗长圆状披针形, 长 6—7 毫米; 基盘毛短; 第一颖背部圆形, 薄革质, 光滑无毛, 脊上无基部加宽的瘤基硬刚毛, 但有时稍粗糙, 脊间脉不明显; 第二颖舟形, 质较薄而稍长, 边缘膜质, 有少数稀疏倒向纤毛; 内稃及外稃膜质透明, 无脉, 无毛; 第一外稃长圆状披针形, 长 3.8 毫米; 第二外稃卵长圆状披针形, 长约 4 毫米, 先端常浅 2 裂, 有时近全缘; 芒自背面基部向上约 1 毫米处伸出, 长约 11 毫米, 中部膝曲; 花药 3 枚, 长约 3 毫米; 有柄小穗通常退化 (至少总状花序中部以下是如此) 而仅其柄残留, 柄短于节间, 具长纤毛, 先端常有退化小穗的残留痕迹, 如花序上部有柄小穗存在时, 常为中性, 有时雄性, 无芒。

云贵特有种。产云南罗平及贵州赫章、毕节; 常见于山坡草地及路旁阳处。模式标本采自贵州赫章。

本种与矛叶荩草 *A. prionodes* (Steud.) Dandy 相近, 主要差别是那个种无柄小穗第一颖脊上有基部加宽加厚的篦齿状的硬刚毛; 花序上有柄小穗全部正常发育而为雄性。

贵州荩草 *A. guivhouensis* 从它的描述及插图上看: 第一颖边缘脊上无篦齿状小尖刺; 第二颖图上是光滑无毛的, 在拉丁描述中说“边缘有纤毛 *marginē ciliata*”, 看来可能有误; 第二外稃先端浅 2 裂; 模式产地是贵州毕节, 同光脊荩草的模式产地 (赫章) 是邻县。这些主要特征表明, 西南荩草与光脊荩草无疑是同一种植物。

4. 荩草 (本草经)

Arthraxon hispidus (Thunb.) Makino (July, 1972); Merr. (Sep. 1912) procomb. nov.; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*; 台湾植物志 (1978)*.

Phalaris hispida Thunb. (1784); *Andropogon ciliaris* Beauv. var. *cryptatherus* Hack. in DC. (1898); *A. hispidus* (Thunb.) Makino var. *cryptatherus* (Hack.) Honda (1925); 中国主要植物图说·禾本科 (1959); *A. hispidus* Makino var. *centrasiaticus* sensu Honda (1925); 中国主要植物图说·禾本科 (1959).

一年生草本。秆较纤细, 基部倾斜而节上生根, 上部直立, 高达 60 厘米, 多分枝, 除节上有短柔毛外无毛。叶鞘无毛, 或被短毛及疣基毛, 有时开展或早落; 叶舌膜质, 长 0.5—2 毫米, 边缘有较长的纤毛; 叶片卵披针形, 基部心形抱茎, 长 1—4 厘米, 宽 0.5—1.5 厘米, 边缘至少中下部有疣基毛, 近先端部分有纤毛, 两面无毛, 或有短柔

毛或疣基毛。总花梗长(2—)5—25厘米,纤细,通常无毛,有时上部有白色柔毛;花序长0.5—6厘米,由1—10余枚呈指状兼伞房状排列的总状花序组成,最下的分枝长0.5—6厘米,有2至多数小穗;穗轴节间长2—3.5毫米,通常光滑无毛或近无毛,长3.5—5毫米,卵状披针形,常带紫色,有时灰绿色;基盘无毛或有短毛;颖不等长或近等长,除边缘外纸质;第一颖背部圆形,边缘扁平而不反折,具5—10脉,几乎全部脉都具有小刺,有时仅在近先端部分有少数小刺,有时近光滑;第二颖具3脉,膜质边缘宽约0.4—0.5毫米;外稃膜质透明,无脉,边缘无毛;第一外稃长约2.5—3毫米,第二外稃长约2.5毫米,背面近基部有芒;芒长12毫米,中部膝曲,芒柱扭转,有时芒很短而不露出于小穗之外而变无芒;雄蕊2枚,花药长1毫米,深黄色;有柄小穗退化,残存小穗柄长1—3毫米,无毛或有时上部有毛。

全省有分布;常见于海拔1300—1800米的田野草地、丘陵灌丛、山坡疏林、湿润或干燥地带都有。遍布全国以及旧大陆的温带至热带。已传入中美至北美及夏威夷群岛。

本种除雄蕊2枚的性状稳定之外,穗轴节间被毛情况、叶片被毛情况、小穗的大小、颖上小尖刺的多少、芒的有无、残存小穗柄的长短及被毛情况等特征变异幅度大。

5. 微穗荩草(拟)

Arthraxon junnarensis Jain et Hemadri (1971); Jain (1972).

Arthraxon hispidus var. *junnarensis* (Jain et Hemadri) P. C. van Wilzen (1981)*.

草本植物。秆高5—30厘米,纤细,径粗不过0.5毫米,节被柔毛,基部外倾,节上生根。叶鞘无毛,干膜质,略膨胀;叶舌膜质,长约0.5毫米;叶片披针形或卵披针形,长0.6—3厘米,宽0.3—1.2厘米,边缘在中部以下有瘤基毛,两面无毛,或有时疏被瘤基毛。总花梗径粗约0.2毫米;总状花序常2—3枚指状着生,长0.7—0.9厘米,具5—8节;穗轴节间长0.6—1.5毫米,约为小穗长度的3/4倍,无毛或外侧被疏柔毛;小穗卵长圆形,长1.2—2.1毫米,宽0.5—0.6毫米;第一颖纸质,长达2毫米,宽约0.4毫米,背部约1/5以上在脉上有细刺,余部光滑无毛,中上部具7脉;第二颖长约2毫米,宽约0.4毫米,光滑无毛;第一外稃不存在,或有时存在,如存在时,长约1毫米;第二外稃长约1毫米,芒自近基部抽出;芒长约6毫米,中部膝曲,芒柱扭转;花药2枚,长约0.4毫米,宽约0.2毫米;有柄小穗不存在,或在解剖镜下能见到很小的残遗体。

产镇康(南伞);生于海拔1100米的水库边。分布于阿曼的北部(马斯客特)及南部(佐法尔)、印度,常生在季风林林间空地、沙漠绿洲、开旷沼泽地带、草原到森林之间的过渡地带。中国云南分布新记录。

据记载:印度标本通常缺少第一外稃,颖片较大,草质。相反,阿拉伯标本第一外稃总是存在,颖片硬纸质。我们的标本与上述两地者基本一致,但小穗稍长,阿曼标本小穗最小,有时仅长1毫米,印度标本长达1.2毫米,云南的标本小穗的长达2.1毫米。

6. 小叶荩草(中国主要植物图说·禾本科)

Arthraxon lancifolius (Trin.) Hochst. (1856); Stapf in Prain (1917); Bor (1960);

P. C. van Welzen (1981).

Andropogon lancifolius Trin. (1833); *Andr. microphyllus* Hochst. var. *lancifolius* Hack. in DC. (1889); *Arthraxon microphyllus* auct. non (Trin.) Hochst. (1856): 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 图鉴 (1976)*.

一年生草本。秆细弱，基部横卧地面，节上生根，常分枝，分枝高 10—30 厘米，节被短柔毛。叶鞘松弛，无毛或被基部有小疣的疏长柔毛；叶舌较短，膜质，具长达 1.5 毫米的纤毛；叶片披针形或卵披针形，先端渐尖，基部心形抱茎，长 5—40 毫米，宽 2—10 毫米，两面被有疣基的疏长柔毛或变无毛，边缘通常有疣基毛。总状花序 2—10 余枚呈指状着生于秆顶，稀单生，细弱，淡绿色或带紫色，长 8—30 毫米；穗轴节间长约 1.5—2 毫米，被毛自下向上逐渐增长，最长者约 2.5 毫米；无柄小穗线状长圆形，略呈两侧扁压，长约 4.5 毫米，基盘毛长达 1 毫米；颖草质，但边缘膜质；第一颖背部圆形，边缘扁平，不折叠，脉不明显，仅在上部微粗糙；第二颖较第一颖稍短，长约 3.5 毫米，脉不明显，先端渐尖至有短芒；第一外稃长约 2 毫米，膜质，无脉；第二外稃长约 2 毫米，背面近基部生芒；芒柱长约 4 毫米，棕色，扭转，芒针长约 7 毫米；内稃缺如；花药 2 枚，长 0.5—0.7 毫米；有柄小穗狭卵披针形，长约 2.5 毫米，通常仅有 2 个颖片，有时完全退化。

产东川、昆明、禄丰、临沧、镇康、沧源、龙陵；常见于海拔 2800 米以下的多种生境，开旷地带或潮湿疏荫处、陡峭山坡或裸露岩石、肥沃土壤或贫瘠沙地等环境中均能见到。分布于佛得角群岛、东非、阿曼、也门（索科特拉岛）、印度、斯里兰卡、东南亚直达巴布亚新几内亚。

7. 闪光荩草（拟）

Arthraxon micans (Nees) Hochst. (1856); Franch. (1887), pro comb. nov.; et (1888); Bor (1960); Gilliland (1971); Jain (1972); Bor (1978).

Bathrathrum micans Nees (1835); *Andropogon micans* (Nees) Steud. (1854); *A. cuspidatus* Hochst. var. *micans* (Nees) Hack. (1889), comb. illegit.; Forb. et Hemsl. (1904).

一年生草本。秆细弱，光滑无毛，基部倾斜，节上生根，具多节，常分枝，高 30—45 厘米。叶鞘短于节间，节部及边缘被瘤基柔毛外无毛；叶舌膜质，长约 1 毫米，边缘具纤毛；叶片卵披针形，基部心形，抱茎，长 2—4.5 厘米，宽 8—15 毫米，边缘有瘤基刚毛，两面无毛或叶面及叶背中脉上疏生瘤毛。总状花序较细，长 2—4.5 厘米，数枚至 12 枚呈指状或簇生于秆顶；穗轴节间长为无柄小穗的 1/2 或稍长，外侧边缘被白色长纤毛；无柄小穗长 4—4.5 毫米，卵披针形，幼时绿色，长成时带紫色；第一颖草质，边缘狭膜质，中上部能见 7—9 脉，脉上粗糙；第二颖除背外膜质，与第一颖等长，舟形，除主脉外，侧脉不明显；第一外稃膜质透明，长圆状披针形，无毛，长约为第一颖之半；第二外稃与第一外稃同质等长，但近基部处稍硬，芒着生于其近基部；芒长 6—9 毫米，中部膝曲，芒柱扭转；雄蕊 2 枚，花药黄色，长 1.1 毫米；有柄小穗退化至仅遗短柄，柄长 0.2—1 毫米。

产耿马；水田边，海拔 450 米；四川及贵州也有。分布于印度、尼泊尔、缅甸及马

来西亚。

8. 凸脉荩草 (拟) 图版 114: 7—9

Arthraxon microphyllum (Trin.) Hochst. (1856); Hack. in DC. (1889); Jain (1972)*; Bor (1973).

Andropogon microphyllum Trin. (1833); *Arthraxon sikkimensis* Bor (1952).

一年生细弱草本植物。秆高达 30 厘米，直立，无毛，有时分枝，节被短柔毛。叶鞘整体被疏长柔毛或部分无毛，常短于节间；叶舌薄膜质，长约 0.5—1 毫米；叶片小，披针形，长 5—15 毫米，宽 1—4 毫米，两面被基部有小疣的疏长柔毛，边缘有疣基毛。总状花序短，长 5—20 毫米，1—3 枚呈指状着生于茎顶；总花梗细弱，长 2—12 毫米，无毛；穗轴节间长约 2.5 毫米，花序下部者被毛较少，上部者两侧自下向上被长柔毛；无柄小穗长 4 毫米，狭披针形，无刺也无毛；基盘毛少而短；颖草质，近等长；第一颖背部圆形，长近 4 毫米，边缘扁平，不折叠，具明显向外凸起的 6—7 条脉，先端附近稍粗糙；第二颖 5 脉，不太明显，边缘膜质透明；第一外稃披针形，长约 2 毫米，无脉，无毛；第二外稃长约 2 毫米，具 1 脉；芒长约 10 毫米，中部膝曲，芒柱扭转，芒针细弱；内稃不存在；花药 3 枚，长约 0.6 毫米；有柄小穗柄长约 2 毫米，两侧有长柔毛；小穗仅存第一颖，长约 2.5 毫米，线形，背部圆形，具 5—6 条向外凸出的脉。

产景东、孟连；常生于海拔 2100 米干燥山坡、岭顶或石上。分布于尼泊尔、锡金、泰国北部 (清莱 Chiang Rai)。云南分布新记录。

9. 光轴荩草 (拟)

Arthraxon nudus (Nees ex Steud.) Hochst. (1856); Bor (1960); Gilliland (1971); Jain (1972).

Andropogon nudus Nees ex Steud. (1854); *A. ciliaris* Bearv. ssp. *nudus* Hack. in DC. (1889).

一年生草本 (?)。秆较纤细，基部倾斜或横卧而节上生根，上部直立，高达 50 厘米，常分枝，节上有短柔毛。叶鞘长 2—3 (—4) 厘米，短于节间，常为分枝所破，被瘤基长毛，边缘甚密；叶舌膜质，长 2—3 毫米，先端缺刻状；叶片卵披针形至披针形，长 2—8 厘米，宽 5—20 毫米，先端渐尖至尾尖，基部心形抱茎，两面无毛，边缘粗糙或下部有瘤基毛。圆锥状花序长 5—8 厘米，由数至多数总状花序组成，一级分枝长达 8 厘米，可再具 2、3 或 4 次分枝；总花梗长达 15 厘米，无毛；总状花序具多节，平滑无毛；穗轴节间较无柄小穗略短，长约 2.5 毫米；无柄小穗长约 3 毫米；基盘无毛，短而钝；第一颖披针形，背部圆形，具不甚明显的 6—7 脉，边缘扁平，不折叠，上部微粗糙；第二颖具 3 脉，边缘膜质，中部有倒向小纤毛，脊上部微粗糙；第一内稃膜质透明，狭披针形，长约 2 毫米，无脉；第二内稃披针形，长约 2 毫米，膜质；芒自背部近基部伸出，长 7 毫米，中部略膝曲，芒柱棕色，扭转；花药 3 枚，长 0.4—0.5 毫米；有柄小穗完全退化，仅有长 1—2 毫米光滑无毛的细柄。

产镇康、沧源；常生于海拔 1200—1300 米的路边草丛或疏荫处。分布于印度、缅甸至东南亚各国。中国云南分布新记录。

本种与荩草 *A. hispidus* 有明显区别：首先是穗轴节间完全无毛，极易断落，且与

无柄小穗几等长；其次是无柄小穗的基盘短而钝，几成直角，且仅于近先端部分微微粗糙；再次是雄蕊3枚，花药特别小，长约0.5毫米。

10. 毛背菝草 (云南大学学报) 图版 114: 10—12

Arthraxon pilophorus B. S. Sun (1999).

多年生草本；具根状茎及匍匐茎。秆基部横卧，节上生根，上部直立，高达50厘米，常分枝，节上常被短柔毛。叶鞘无毛或疏被短柔毛，边缘被毛特别密，下部者常为分枝所破；叶舌膜质，长约2毫米，有纤毛；叶片披针形或卵状披针形，长2—7厘米，宽5—17毫米，两面无毛或幼时被短柔毛，边缘皱波状，有瘤基刚毛，先端渐尖，基部心形抱茎。总状花序4—6枚呈指状着生于秆顶，长5—9厘米，带紫色；穗轴节间长约4毫米，被白色长纤毛；无柄小穗长圆状披针形，长约7毫米，基盘毛长1毫米；第一颖长约7毫米，宽约0.6毫米，背部圆形，脊上有篦齿状基部加宽加厚的硬刚毛，脊间密被短柔毛；第二颖对折成脊，中部宽约1毫米，背部弓形，除0.5毫米宽的膜质边缘外，被短柔毛；第一外稃膜质透明，无脉，长圆形，长约2毫米；第二外稃披针形，长约3.5毫米；芒着生于背部基部附近，长10毫米，中部膝曲；花药3枚，长约3.2毫米；有柄小穗长约5毫米，雄性，无芒，柄长约2毫米，被长柔毛。

产东川、德钦、洱源、昆明、禄丰、易门、澄江、建水、个旧、景东等地；常生于山坡道旁或疏林下、荒地、沙地或湿地上。模式标本采自昆明。

本种与矛叶菝草 *A. prionodes* (Steud.) Dandy 相近，其区别点在于本种无柄小穗2个颖片背部均被短柔毛。

11. 茅叶菝草 (种子植物名称)

Arthraxon prionodes (Steud.) Dandy (1956); Bor (1960); 图鉴 (1974)*; 江苏植物志 (1977); 西藏植物志 (1987).

Andropogon serrulatus Hochst. ex A. Rich. (1851) non Link (1827), nom. superfl.; *Andr. prionodes* Steud. (1854), based on *A. serrulatus* Hochst. ex A. Rich.

多年生草本。秆较强壮而稍硬，自具有丝质毛鳞片的根头上发出，高达60厘米，常分枝，直立或基部横卧而节上生根，在花序以下无毛或有短柔毛，节上无毛或有短柔毛。叶鞘无毛或生疣毛；叶舌薄膜质，边缘有纤毛；叶片狭披针形至卵状披针形，先端渐尖，基部心形抱茎，无毛或两面无短柔毛和疣基毛，长2—7厘米，宽4—20毫米。总状花序长3—10毫米，2—8个呈指状着生于秆顶；穗轴节间至少在近顶部具白色长柔毛，长约为无柄小穗的1/2；无柄小穗线状或长圆状披针形，长5—7毫米；第一颖淡绿色或常带紫色，背部圆形，脉不明显，边脉上有篦齿状疣基硬刚毛，其余脉上光滑或有疣基小尖刺或粗糙；第二颖舟形，具3脉，边缘膜质；稃均膜质透明；第一外稃无脉，长圆形，长约2.5毫米；第二外稃长约4毫米；芒自背面近基部伸出，长约12毫米，中部膝曲；花药3枚，黄色，长约3毫米；有柄小穗披针形，长约5毫米，无芒，雄性；小穗柄长约2毫米。

全省各地均有分布；常见于阳光充足的旷野或丘陵灌丛中，也常见于荫湿之处。分布于西南、华南、华中、华东及华北。东非、沙特阿拉伯西南部、巴基斯坦、印度、尼泊尔、缅甸及中南半岛各国、印度尼西亚均有分布。

本种为粗饲料。

本种的学名，在我国过去的文献中用 *Arthraxon lanceolatus* (Roxb.) Hochst.，这个种与茅叶荩草 *A. lanceolatus* (Steud.) Dandy 相近。Bor 与 Jain 均认为两者都是独立的种，而且认为 *A. lanceolatus* 的分布区仅限于印度半岛，我们采纳他们的观点。

12. 无芒荩草 (拟) 图版 114: 13—15

Arthraxon submuticus (Nees ex Steud.) Hochst. (1856); Hook. f. (1897); Bor (1960); Jain (1972)*.

Andropogon submuticus Nees ex Steud. (1854); *A. ciliaris* ssp. *submuticus* Hack. in DC. (1889).

一年生草本。秆下部横卧地面，节向下生不定根，向上抽出花枝；花枝高 10—30 厘米，节间光滑无毛，节上有短柔毛。叶鞘短于节，边缘被瘤基毛，背部无毛，下部者常为分枝所破；叶舌膜质，长约 2 毫米，无纤毛；叶片卵形，先端渐尖，基部心形抱茎，长 2—6 厘米，宽 5—20 毫米，两面无毛，边缘有瘤基硬刚毛。总状花序 6—10 枚，呈指状排列或簇生于秆或分枝顶端，长 4—8 厘米，带紫色；总花梗长达 9 厘米，无毛；穗轴节间长约 3.7 毫米，光滑无毛；无柄小穗披针形，长约 4.2 毫米；两颖近等长，纸质；第一颖披针形，背部圆形，边缘扁平，不折叠，6—8 脉，脉上有小尖刺；第二颖边缘膜质，无纤毛，脊上粗糙；第一外稃膜质，狭披针形，无脉，无毛，长约 2.8 毫米，常带红色；第二外稃稍短，长约 2.2 毫米，披针形，无脉无毛也无芒；花药 3 枚，长约 1—1.2 毫米；有柄小穗退化，残存小穗柄长达 2 毫米，无毛或先端稍具微柔毛。

产临沧；常生于海拔 1600—2100 米的沼泽及河岸边。分布于印度、尼泊尔。中国云南分布新记录。

本种常生于沼泽地带，具有较长的匍匐茎；叶卵形，叶舌全缘；第二外稃无芒，但有芒退化的痕迹；花药 3 枚等性状易于识别。

13. 西南荩草 (植物研究)

Arthraxon xinanensis S. L. Chen et Y. X. Jin (1993)*.

多年生草本。秆高达 100 厘米，多节，光滑无毛，节无毛或有时被毛。叶鞘通常短于节间，边缘有纤毛，背部有瘤毛或无毛；叶舌膜质，纤毛白色，长约 1—1.5 毫米；叶片披针形，长 3—10 厘米，宽 0.5—1.5 厘米，先端长渐尖，基部心形抱茎，两面无毛，中下部边缘常有瘤基毛，中上部粗糙。总状花序 2—7 枚着生于茎顶，呈指状排列，稀可单生，长 5—12 厘米；穗轴节间约为无柄小穗的 $1/3$ — $5/6$ ，具白色长纤毛；无柄小穗披针形，长 5—7.5 毫米；第一颖淡黄绿色，草质，长圆状披针形，长约 7 毫米，宽约 0.8 毫米，背部光滑，具 7 脉，边缘内折，边脉上有稀疏且向下方的纤毛；第一外稃膜质透明，长圆形，长约 3.5 毫米，第二外稃膜质透明，长约 4 毫米，先端浅 2 裂，背面近基部着生 1 膝曲芒；芒长 12 毫米，中部膝曲，芒柱扭转；雄蕊 3 枚，花药黄色，长约 3 毫米；有柄小穗披针形，长约 5 毫米，背腹压扁，两颖质地均较薄，雄性，或在总状花序近基部小穗常退化而仅具小穗柄，小穗柄比穗轴节间短，长约 3 毫米，两侧具长纤毛。

产昭通、东川、罗平、福贡；常生于海拔 1350—2100 米的山坡草地、路边草丛中。

四川、贵州、陕西、甘肃等省也有。

29. 苞茅属 *Hyparrhenia* Fourn.

一年或多年生草本。秆较高大，丛生，直立稀平卧。叶无芳香味；叶舌膜质。总状花序短，孪生，基部有1或2对同性对小穗，成对而生之总状花序其下托以舟形或鞘状佛焰苞，全部花序集生成复合大型具叶的伪圆锥花序；总状花序梗圆柱状或扁平，通常不等长，成熟时直立或向下反折；无柄小穗基盘尖锐，偏斜脱落；第一颖背部无沟纹，两侧边缘狭内卷，顶部不为草质；第二颖无芒；第二外稃具2齿；芒常被毛；有柄小穗雄性或中性，较无柄者略长；无基盘。

约55种，主产非洲热带，少数延伸到热带以外。几乎局限于稀树干草原，常为群落优势种。我国有6种，云南产5种，其中2种是云南分布新记录。有些种在非洲广泛用作盖屋顶的材料。少数种 [*H. rufa* (Nees) Stapf] 为优良牧草，各地有引种。

据报道，这个属中基因渗入杂交现象很普遍。因而使得属下分类群的划分比较困难。在大型复合圆锥花序中，总状花序梗很值得注意，它的形态变异常被用作属下分类的主要依据。同性对小穗的存在与否也是划分分类群的重要特征。

分种检索表

- 1 (6) 上总状花序基 (= 梗) 圆柱形，远比下总状花序者长，基部无毛或有小柔毛；孪生总状花序成熟后直立或稍叉开，但不会向下反折。
- 2 (5) 小穗被毛赤褐色或部分赤褐色；孪生总状花序共有的芒5条以上。
- 3 (4) 上总状花序下部无或有1对同性对小穗 4. 红苞茅 *H. rufa*
- 4 (3) 上总状花序下部有2对或1对同性对小穗 5. 滑秆草 *H. yunnanensis*
- 5 (2) 小穗被毛白色或无毛；孪生总状花序共有的芒仅2—4条
..... 2. 垂丝苞茅 *H. filipendula* var. *pilosa*
- 6 (1) 上总状花序基扁平，与下总状花序者近等长或稀较长，基部有髯毛或无毛；孪生总状花序成熟后向下反折。
- 7 (8) 总状花序基部有髯毛，每总状花序下部仅有1对同性对小穗 3. 大穗苞茅 *H. griffithii*
- 8 (7) 总状花序基部无毛，每总状花序下部均有2对同性对小穗 1. 短梗苞茅 *H. diplandra*

1. 短梗苞茅 (种子植物名称)

Hyparrhenia diplandra (Hack.) Stapf in Prain (1918); Clayton (1969, 1972); 中国植物志 (1997)*.

Andropogon diplandra Hack. in DC. (1889); *Sorghum diplandrum* (Hack.) O. Ktze. (1891); *Cymbopogon diplandrus* (Hack.) De Wild. (1919); *C. eberhardtii* A. Camus (1919); *Andropogon eberhardtii* (A. Camus) Merr. (1928); *Hyparrhenia eberhardtii* (A. Camus) Hitchc. (1931); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977)*.

多年生草本。秆直立，有时基部膝曲而节上生根，无毛，高1—2米，径粗3—6毫米，节下常具白粉。叶鞘无毛或上部者边缘有短毛；叶舌干膜质，浅褐色，长约2毫米，先端钝圆，有纤毛；叶片线形，长30—60厘米，宽3—6毫米，基部被白色长粗毛，有时无毛，边缘粗糙。伪圆锥花序稀疏，宽广，长40—60厘米；孪生总状花序托以线形佛焰苞；佛焰苞长3—5厘米，宽1—3毫米，无毛；孪生总状花序梗上部密生瘤基金黄色长硬毛，花时伸出佛焰苞外，孪生总状花序共有4—6根芒，总状花序花后反折，上总状花序基扁圆形，长4—6毫米，无毛，下总状花序基扁，长1—2毫米，被柔毛，总状花序基部各有1对同性对小穗；无柄小穗披针形，长6—8毫米，无毛或有柔毛，基盘长约1.5毫米，尖锐，密被髯毛；第一颖披针形，边缘内卷；第二颖比第一颖稍长，舟形，具3脉；第一外稃披针形，边缘有纤毛；第二外稃线形，先端2裂，裂齿间有芒；芒膝曲，长4—5厘米；内稃常退化；花药长约3毫米；有柄小穗较狭，雄性或不育，颖片被毛。

产南部（无确产地）；生于海拔130—1800米的山坡草地及灌丛中。分布于广东、广西。热带非洲、中南半岛、印度尼西亚均有。

2. 垂丝苞茅（拟）

Hyparrhenia filipendula (Hochst.) Stapf (1919); Clayton (1969, 1972).

2a. 垂丝苞茅（原变种）

var. *filipendula*

我国不产。

2b. 毛穗苞茅（拟）

var. *pilosa* (Hochst.) Stapf (1919); Clayton (1969, 1972).

Andropogon filipendulus var. *pilosus* Hochst. (1846).

多年生草本，有向下直伸的根状茎。秆直立，丛生，高达1.1米，径粗约2—3毫米，平滑无毛，基部者常破裂，但不反卷；叶舌干膜质，长约1.5毫米，先端钝圆，有微细纤毛；叶片线形，长15—30厘米，宽3—5毫米，除上面基部内面叶耳附近有少数疏长柔毛外其余均光滑无毛，扁平，或有时折叠，边缘粗糙。伪圆锥花序复出而稀疏，长30—40厘米；总状花序孪生，长12—15毫米（芒除外），具长短不等的总梗，长者长约7毫米，圆柱形，成熟后不向下反转；无柄小穗长圆状披针形，长约7毫米（包括尖锐的基盘）；基盘长约2.5毫米，具丝状髯毛；第一颖长椭圆形，长约4.5毫米，先端截形，有不太明显的7—9脉，背部稍扁压，中上部有长刚毛；第二颖舟形，具3脉，先端钝圆，边缘在中上部有纤毛；第一外稃长圆形，较第一颖短，膜质透明，无脉，边缘长纤毛；第二外稃极狭，先端延伸成芒，芒的基部两侧有髯毛；芒长4—5厘米，2回膝曲，芒柱粗壮，扭转，密被长可达2毫米的黄棕色毛；有柄小穗长约5.2毫米，雄性，第一颖有6—7毫米长的芒。

产华坪、元谋、建水、石屏、个旧；生于海拔800—1300米的干热河谷灌丛或疏林中。分布于非洲热带、南亚、东南亚至澳大利亚。云南分布新记录。

与原变种的区别是：小穗有白色疏长柔毛，每对孪生总状花序具有2—4芒。而原变种小穗无毛，每对孪生总状花序仅有2芒。

3. 大穗苞茅 (拟) 图版 115: 4

Hyparrhenia griffithii Bor (1938, 1960).

Andropogon griffithii auct. non Hochst.: Hook. f. (1987).

多年生草本。秆直立，高 1.2 米，径粗约 5.5 毫米，多节，除上部节上抽出花枝外，余均单纯不分枝。成年叶鞘无毛（幼嫩者未见）或在鞘口及边缘有白色长毛；叶舌干膜质，长约 3 毫米，无毛，上缘圆钝，有不整齐细微齿或粗糙；叶片线形，长约 40 厘米，宽 4—8 毫米，两面无毛或内面近基部有稀疏的白色毛。伪圆锥花序复合，但较狭窄而稀疏，长约 40 厘米，分枝纤细，直立，自线状的苞鞘内伸出，孪生总状花序梗长约 4—5 厘米，比线形佛焰苞稍短，下部无毛，近顶部有疣基长毛；总状花序具长短不等的梗，长者约 4 毫米，短者约 1.5 毫米，梗的基部均扁平，有白色髯毛，花后向下反折，每一总状花序基部都有 1 对同性对小穗，向上有 2—3 对异性对小穗；穗轴关节及小穗柄丝状，长约 4 毫米，密被纤毛，顶部偏斜；无柄小穗长圆形，第一颖背部近圆形或扁平，7—9 脉，有带赤褐色的长硬毛，先端截形，有 2 微齿；第二颖舟形，具 1 (—3) 脉，边缘在中上部有倒向长纤毛；第一外稃线状长圆形，膜质透明，先端钝，边缘在中上部有纤毛；第二外稃线形，极狭，先端有 2 齿，齿间有芒；芒长 4—5 厘米，1 回或 2 回膝曲，芒柱粗壮，扭转，密被棕色稍向上的长硬毛，芒针较细，赤褐色，表面粗糙，有柄小穗狭披针形，长约 5 毫米，雄性或中性；第一颖先端常有长约 1—2 毫米的短芒（顶节的两枚有柄小穗通常都如此）。

产耿马；生于海拔 750 米的季雨林灌丛中。分布于印度东北部、缅甸北部。模式标本采自缅甸北部。中国云南分布新记录。

本种与国产其他种不同点在于：总状花序具不等长的梗，梗的基部扁平，有髯毛，花后反折；有柄小穗常有短芒。

4. 红苞茅 (拟)

Hyparrhenia rufa (Nees) Stapf (1919); Bor (1960); Clayton (1972)*.

Trachypogon rufus Nees (1829); *Andropogon rufus* (Nees) Kunth (1833).

多年生草本，地下茎短。秆直立，丛生，平滑无毛，高 60—150 厘米，径粗 3—5 毫米，基部常有具鳞片的芽。叶鞘无毛；叶舌卵形，膜质，无毛，长约 2 毫米，先端钝圆；叶片线形，长 15—60 厘米，宽 3—8 毫米，平展或向外反卷，基部圆形或微心形，先端长渐尖，两面光滑无毛，边缘近全缘；中脉在叶面宽，微凹，苍白色，叶背隆起。伪圆锥花序长 10—50 厘米，多回复出，分枝稍外倾或直立；成熟的孪生总状花序梗与佛焰苞等长或稍长，在中部无或有近直立的白色长毛；孪生总状花序具不等长的梗，长者线状圆柱形，长约 2—3.5 毫米，短者长 0.8—1 毫米，直立或微叉开，但不向下反折，上（或称顶生）总状花序长 13—15 毫米，有 4—5 节，具 3—4 条芒，下（或称侧生）总状花序长 11—13 毫米，有 3—4 节，具 2—3 条芒；穗轴节间顶端偏斜，沿两侧有长毛，毛下部的色白，上部外露者为褐色；无柄小穗长圆状披针形，连基盘长约 4.5 毫米；基盘长约 0.8 毫米，稍钝，有白色髯毛；第一颖被褐色而近紧贴的毛，先端截形，微缺；第二颖舟形，先端圆钝；第一外稃膜质，长圆形，略短于颖；第二外稃极狭，先端近全缘并延伸成芒；芒长 20—30 毫米，常 2 回膝曲，芒柱扭转，有褐色毛；



图 版 115

1—3. 滑秆草 *Hyparrhenia yunnanensis* B. S. Sun, 1. 花序, 2. 孪生总状花序, 3. 1 枚上总状花序 (示基部有 2 对同性对小穗); 4. 大穗苞茅 *H. griffithii* Bor 的具佛焰苞的孪生总状花序; 5—6. 束尾草 *Phacelurus latifolius* (Steud.) Ohwi var. *latifolius*, 5. 植株, 6. 孪生小穗; 7—8. 牛鞭草 *Hemarthria altissima* (Poir.) Stapf, 7. 花序, 8. 总状花序 (部分); 9—11. 空轴茅 *Coelorachis striata* (Nees ex Steud.) A. Camus var. *striata*, 9. 花序, 10. 总状花序 (部分, 放大, 示无柄小穗); 11. 总状花序 (部分, 放大, 示有柄小穗)。(李楠绘)

有柄小穗长约 4 毫米，雄性或中性；第一颖急尖；小穗柄长约 3 毫米，两侧有白色长纤毛，顶端在第二颖背后有 1 小三角形舌状附属物。

产镇康、腾冲；是热带稀树草原群落常见种。但喜生于潮湿场所，矮化类型也常见于路边或开旷地带。分布于热带非洲及美洲，但已引入许多热带国家。云南分布新记录。

我们的标本采自镇康南伞水库坝埂上。主要性状是符合有关文献记载，但孪生总状花序较短，芒的数目也较少。国外记载有 7—14 条芒，我们的标本最多有 8 条，通常芒是 6—7 条。

5. 滑秆草 (云县) 图版 115: 1—3

Hyparrhenia yunnanensis B. S. Sun (1999).

多年生草本。秆丛生，直立，高 1—2 米，径 4—7 毫米。叶鞘平滑无毛，仅在叶耳附近有少数疏长柔毛；叶舌干膜质，长约 2 毫米，浅棕色，无毛，先端钝圆形，边缘有不整齐小齿；叶片线形，长 50—100 厘米，中部宽 4—8 毫米，边缘粗糙，向外反卷，中脉白色，宽阔。伪圆锥花序大型，长可达 1 米，多回复出；孪生总状花序长成时稍稍伸出佛焰苞口；佛焰苞长 3.5—4.5 厘米，仅在边缘有疏长柔毛；总状花序长 15—17 毫米，具长短不等的总梗，长者圆柱状，长约 4 毫米，短者约 2 毫米，两者均被微柔毛；孪生总状花序共有 5—7 芒，上总状花序下部常有 2 对同性对小穗，稀 1 对，具 3—4 芒，下总状花序下部有 1 对同性对，具 2—3 芒；无柄小穗长圆状披针形，连基盘长约 5 毫米；基盘尖锐，长约 1 毫米，具白色髯毛；第一颖脉不明显，先端截形，上部边缘有脊，脊上有纤毛，第二颖先端钝圆；第一外稃披针形，稍短于第一颖，膜质，中上部边缘有倒向纤毛；第二外稃极窄，先端具 2 微齿；芒从微齿间伸出，长 3—4 厘米，常 2 回膝曲，芒柱扭转而被棕色毛；有柄小穗与无柄者相似，但无芒，雄性。

产龙陵、镇康、云县、双江；生于海拔 900 米的山坡上。模式标本采自云县。

30. 黄茅属 *Heteropogon* Pers.

一年或多年生草本。叶片线形；叶舌短，膜质，上缘具纤毛。总状花序单生，顶生或腋生，常聚集成松散的伪圆锥花序；下部约 1/4—2/3 的长度内着生覆瓦状排列的同性对小穗；穗轴节间线状；无柄小穗近圆柱状；基盘长而具硬尖头，被髯毛；第一颖革质，背部近圆形，稀具纵沟；第一小花退化，仅存膜质外稃；第二外稃柄状，先端延续成芒，内稃不存在。有柄小穗雄性或中性，披针形，常比无柄小穗大，无芒，有 1 纤细柄状的基盘，小穗柄退化为 1 短小的残柄。颖果披针状，一侧具小沟。

全世界约 8 种，产热带及亚热带。云南有 3 种，多生于开旷干燥及土壤贫瘠地区。秆及叶可供饲料、造纸和编织原料。

分 种 检 索 表

1 (4) 多年生草本；植株各部不具腺体。

- 2 (3) 总状花序下部有 3—12 对覆瓦状排列的同性对小穗；假圆锥花序以下的秆的节间长，长度通常大于 5 厘米；叶茎生和基生 1. 黄茅 *H. contortus*
- 3 (2) 总状花序下部无同性对小穗，稀有 1 或 2 个同性对；假圆锥花序以下的秆的节间短，长度不过 1 厘米；叶主要聚集跨生于秆基部 2. 云南黄茅 *H. fertilis*
- 4 (1) 一年生草本；叶鞘外及有柄小穗第一颖背部有蜂窝状腺体 3. 黑果黄茅 *H. melanocarpus*

1. 黄茅 (植物名实图考) 图版 109: 13—15

Heteropogon contortus (Linn.) Beauv. ex Roem. et Schult. (1817); Forb. et Hemsl. (1904); Hand. -Mazz. (1936)*; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977)*; 西藏植物志 (1987)*.

Andropogon contorus Linn. (1753); Merr. (1927).

多年生丛生草本；须根质地较坚韧。秆直立或基部稍倾斜，高 50—100 厘米，光滑无毛，常分枝。叶鞘扁压而有脊，光滑无毛或鞘口有细疣柔毛；叶舌膜质，下部浅褐色，质较硬，先端截平而有纤毛；叶片线形，扁平或有时对折，长 5—30 厘米，宽 2—6 毫米，先端突然狭缩成尖顶，两面均粗糙或上面近基部疏生疣毛；总状花序长 2—7 厘米（芒除外），单生，且数枚聚生呈圆锥状排列，直立或稍弯，下部有 3—10 余个同性对，上部有 3—10 余个异性对；能育小穗线形，长约 6 毫米；基盘尖锐，长约 2—3 毫米，密生棕褐色髯毛；第一颖革质，棕褐色，被短硬毛，背部圆形，先端钝，边缘包卷同质之第二颖；第二颖比第一颖长而较狭，具膜质边缘，背部被短硬毛；第二外稃极狭窄，先端延伸成芒；芒常 2 回膝曲，长 6—10 毫米，芒柱扭转而被短硬毛；不育小穗长可达 15 毫米；第一颖膜质，偏斜扭转而将能育小穗覆盖，绿色或带紫色，无毛或生疣毛；基盘长 2—3 毫米。

产全省大部分地区；为海拔 100—2300 米地段的干热河谷及干燥的山坡草地常见植物。分布于我国长江以南各省区。全世界的温热地区都有。

本种植物在花果期前为优良饲料；秆叶可供造纸原料；民间全草入药，为清凉剂。果期由于基盘硬化，凭干湿运动能钻入牲畜皮内导致溃疡病，甚至死亡，故在澳大利亚为牧羊业大害。

2. 云南黄茅 (拟)

Heteropogon fertilis B. S. Sun et S. Wang (1999).

多年生草本。秆直立或基部倾斜，高约 40 厘米，光滑无毛。叶鞘稍扁压而具脊，光滑无毛或鞘口疏生疣基长柔毛，多聚集跨生于秆基部，茎生者短于节间；叶舌硬膜质，长约 1 毫米，上缘密生纤毛；叶片线形，扁平或对折，长 2—8 厘米，宽 3—6 毫米，两面平滑无毛，边缘微粗糙，先端急尖或尾尖，基部钝圆。总状花序长 3—5 厘米（芒除外），单生，其下托以鞘状佛焰苞，常 2—4 枚聚生呈圆锥状排列，花序下部通常不具同性对小穗，极稀具 1 或 2 个同性对；能育小穗线形，长约 6 毫米（包括基盘在内）；基盘斜向尖锐；穗轴节间、有柄小穗的小穗柄及无柄小穗的基盘三者连生成一体（常不易分开），三者的中下部均被棕褐色髯毛；基盘长约 2 毫米，斜向尖锐；穗轴节间

长约 2.5 毫米；第一颖革质，长约 5 毫米，长圆形，边缘内卷而紧抱同质之第二颖，背部近扁平，有平贴短毛，先端钝圆，有短纤毛，具 7 脉；第二颖与第一颖近等长但较狭，具 2 脉，有宽膜质边缘；第一外稃膜质透明，长约 3 毫米；第二外稃膜质，长约 2 毫米，极狭，先端有膝曲芒；芒长 4—5 厘米，芒柱扭转，被浅棕色短硬毛；有柄小穗中性，连柄状基盘长 8—9 毫米，通常不覆盖无柄小穗；第一颖绿色，斜披针形，稍扭转，基盘长约 1.5 毫米，光滑无毛。

产洱源（模式标本产地）；生于海拔 2100 米的山坡林荫下。

3. 黑果黄茅（拟）

Heteropogon melanocarpus (Ell.) Benth. (1881).

Andropogon melanocarpus Ell. (1816).

一年生草本；须根较粗壮。秆直立，高 0.5—2 米，径粗可达 8 毫米，光滑无毛，单一，稀有分枝，基部各节可具气生支柱根。叶鞘稍扁压而有脊，脊上及脉上常有腺体，绿色，松散包茎，光滑无毛，下部者短于上部者长于节间，秆梢者佛焰苞状（叶片很小或无叶片）；叶舌长 1—4 毫米，膜质，上缘圆形，撕裂状，无毛；叶片线状披针形，扁平，长 15—40 厘米，宽可达 14 毫米，中脉较粗壮，呈白色，背面中脉凸起，其上常有腺体，除鞘口内面有长刚毛外无毛，叶面平滑，背面及边缘粗糙。总状花序单生于舟形佛焰苞内，常聚生成束，再由多数花束呈圆锥花序式排列；每一总状花序下部有 1—3 个同性对，上部有数个异性对；穗轴着生同性对部分光滑无毛，不断落，着生异性者易断落，且为基盘及自身的锈色髯毛所覆盖；能育小穗线形，长约 6 毫米，近圆柱形；基盘长 3 毫米，尖锐，具棕色髯毛；第一颖革质，密被平贴粗毛，边缘包卷同质之第二颖；第二颖狭窄，几与第一颖等长，背部被短硬毛；第二外稃膜质，极狭，先端有很强壮的芒；芒长 7—10 毫米，深褐色，膝曲，芒柱扭转而被褐色硬毛；鳞被大，比子房长，长圆形，膜质，有 2 尖齿，不育小穗长 15 毫米，绿色，无毛，偏斜而扭转，覆盖能育小穗；柄状基部长约 1 毫米，无毛。

产元谋、永仁；海拔 900—1400 米的山坡草地或灌丛草坡上。分布于印度中部及上恒河平原。我国分布新记录。

31. 菅属 *Themeda* Forssk.

一年或多年生草本。秆粗壮，常直立丛生。叶片线形；叶舌短，膜质。总状花序单生，具佛焰苞，此有佛焰的花序常密集簇生而成有总花梗扇状的花序簇，这些花序簇在植株中上部形成复合带叶的伪圆锥花序；每总状花序几部有 2 对无柄或近无柄集生呈总苞状的同性对小穗，其上通常有 1—3 枚无柄的两性小穗，及其与之孪生的有柄小穗，稀具 4 枚无柄两性小穗者；无柄小穗近圆柱形或稍背腹压扁；基盘常尖锐，倾斜脱落；第一颖背部不具沟或槽；第二外稃全缘，先端有芒，其芒柱被短柔毛，稀无毛；有柄小穗雄性或中性，常比无柄者稍大；基盘长而纤细，比小穗柄长或近等长；小穗柄常退化而仅存残遗部分。

约 30 种，分布旧大陆热带及亚热带，现代分布中心为印度至我国西南。常见于干

热河谷及稀树草原。云南有 14 种，其中 2 个是新种，7 种为分布新记录。

分 种 检 索 表

- 1 (20) 总苞状小穗不着生在同一个水平面上。
- 2 (7) 总苞状小穗完全无毛或被短柔毛，但无瘤基毛。
- 3 (6) 总苞状小穗的第一颖被短柔毛；伪圆锥花序大型，复合而疏松。
- 4 (5) 能育小穗无芒或具发育不全的短直芒 14. 菅 *T. villosa*
- 5 (4) 能育小穗具有发育正常的芒，芒长达 6 厘米 5. 苞子草 *T. caudata*
- 6 (3) 总苞状小穗完全无毛；伪圆锥花序单纯，狭小，每节上常仅有 1 枚有佛焰苞的总状花序····· 8. 西南菅 *T. hookeri*
- 7 (2) 总苞状小穗被瘤基毛，被毛稀疏或稠密。
- 8 (9) 秆节上密被白色柔毛 4. 毛节菅 *T. barbinodis*
- 9 (8) 秆节上无毛。
- 10 (11) 无柄小穗无芒 9. 居中菅 *T. × intermedia*
- 11 (10) 无柄小穗有芒。
- 12 (15) 总状花序短于 15 毫米；总苞状小穗短于 11 毫米，第一颖通常只在中上部有瘤基毛。
- 13 (14) 总苞状小穗第一颖两侧脊上不具或仅一侧具有狭膜质边缘 13. 黄背草 *T. triandra*
- 14 (13) 总苞状小穗第一颖两侧脊上均具宽膜质边缘 10. 东亚黄背草 *T. japonica*
- 15 (12) 总状花序长于 15 毫米；总苞状小穗长于 11 毫米，第一颖全体被瘤基毛。
- 16 (19) 强壮而高大的禾草；伪圆锥花序大型，复合；总苞状小穗第一颖被金色瘤基毛；芒甚强壮。
- 17 (18) 芒柱长 3.5—5 厘米；总苞状小穗长在 14 毫米以上 3. 苇菅 *T. arundinacea*
- 18 (17) 芒柱长在 2.5 厘米以内；总苞状小穗长 11—13 毫米 12. 连苇菅 *T. subsericans*
- 19 (16) 中小型禾草；伪圆锥花序单纯，总状花序常单生，总梗长达 5 厘米；总苞状小穗第一颖被灰色瘤基毛；芒较纤细 11. 长梗菅 *T. mooneyi*
- 20 (1) 总苞状小穗着生在同一个水平面上。
- 21 (22) 总状花序排列成直径 3—5 厘米（芒除外）扇状的紧密花序簇；芒长 4—7 厘米；总苞状小穗长 8—9 毫米 2. 纓序菅 *T. arguens*
- 22 (21) 总状花序簇的直径不超过 3 厘米（芒除外）；芒长不过 5 厘米；总苞状小穗短于或长于 6 毫米。
- 23 (26) 总苞状小穗长于 6 毫米，常为 8—10 毫米。
- 24 (25) 总苞状小穗第一颖两侧脊上不具或仅一侧具有狭膜质边缘 13. 黄背草 *T. triandra*
- 25 (24) 总苞状小穗第一颖两侧脊上均具宽膜质边缘 10. 东亚黄背草 *T. japonica*
- 26 (23) 总苞状小穗短于 6 毫米。
- 27 (30) 植株直立，具有明显的主秆，自中部稍下各节才抽出花枝。
- 28 (29) 多年生草本；伪圆锥花序较大而疏松，复合 6. 刺猬菅 *T. echinata*
- 29 (28) 一年生草本；伪圆锥花序小而单纯，通常紧缩 7. 元谋菅 *T. helferi*
- 30 (27) 植株常外倾蔓延，甚至平卧地面，无明显的主秆，自基部节上即抽出花枝，全株地上部分俨如一个铺散的伪圆锥花序 1. 无茎菅 *T. acaulis*

1. 无茎菅 (拟) 图版 116: 1—3

Themeda acaulis B. S. Sun et S. Wang (1999).

灌木状草本。主秆不明显，自秆基部的节上即开始抽出花枝，花序主秆外倾蔓延，有时平卧地面，长可达 60 厘米，光滑无毛。叶鞘疏松裹茎，常为花枝所破，常短于节间，无毛或在鞘口内面有长刚毛，两侧压扁，背部有脊；叶舌膜质，长约 2 毫米，无毛，先端钝圆，有不整齐的小齿缺或小纤毛；叶片线形，长 5—10 厘米，宽 2—4 毫米，扁平或折叠，除基部边缘及鞘口内面之外两面无毛，先端渐尖，基部圆形，边缘全缘或在先端附近稍粗糙，中脉在叶面中下部下凹，叶背凸起成脊。全株地上部分俨如一个铺散带叶的伪圆锥花序；花序分枝短，1—4 个自叶腋抽出，具 1—3 节；总状花序长约 7 毫米（芒除外），具长约 0.8 毫米光滑无毛的总花梗；小佛焰苞舟形，长 12—17 毫米，无毛，边缘膜质，先端尾尖；总苞状小穗通常雄性，位于同一水平面上，长 4—4.5 毫米；第一颖背部在中部以上常在边缘具有瘤基的长刚毛，余部无毛；无柄小穗两性，通常 1 个，长约 4 毫米（连同基盘），近圆柱形，基盘甚短，长约 0.5 毫米，先端钝，被棕色毛；第一颖革质，先端钝圆，背部圆形，被棕色短柔毛；第二颖与第一颖同质同长，背部被毛亦同，边缘质较薄，为第一颖所包；第一外稃膜质透明，无脉也无毛，长约 2.5 毫米；第二外稃仅为芒的基部，白色，稍加厚；芒长 3.5—4.5 毫米，膝曲，芒柱稍粗壮，扭转，被微柔毛；有柄小穗中性，长 3.5—4 毫米，无毛；基盘无毛，长约 1.5 毫米。

产龙陵至镇康途中（怒江河谷龙镇桥边，模式标本产地）；海拔 600 米路边灌丛中。

本种与元谋菅 *T. helferi* Hack. 相近，但那种植物有明显的秆，植株直立；叶片先端钝尖等特征易于区别。

2. 纓序菅 (拟)

Themeda arguens (Linn.) Hack. in DC. (1889); A. Camus in Lecomte (1922); Bor (1960); Monod de Froid. in Back et al. (1968); Gilliland (1971)*.

Stipa arguens Linn. (1762); *Anthistiria arguens* Willd. (1762); Hook. f. et Thoms. in Hook. f. (1897).

多年生草本。秆丛生，通常淡紫色或淡红色，高 60—120（—150）厘米，径粗 3—5 毫米，光滑无毛，多节，除上部各节抽出花枝外下部均不分枝。叶鞘扁压，明显有脊，光滑无毛，秆基部者簇生，且长于节间；叶舌干膜质，长约 2 毫米，光滑无毛，常撕裂；叶片线形，长 10—40 厘米，宽 4—7 毫米，基部圆形或微心形，先端渐尖，扁平或有时折叠，干后淡红色，淡蓝紫色或绿色，两面光滑无毛，或在基部内面鞘口附近有瘤基刚毛，边缘粗糙，中脉在叶面深凹成槽，叶背隆起成脊。伪圆锥花序狭窄，稍单纯，长 20—50 厘米；分枝每节 1 至数枚，纤细，排列疏松，间断，先端着生由多数总状花序组成的密集的聚伞花序状的扇形花序束；总状花序长 12—14 毫米（芒除外），具长约 0.5—0.8 毫米的总梗，总梗无毛；小佛焰苞舟形，长约 18—22 毫米，先端长渐尖，边缘膜质无毛或疏被瘤毛；总苞状小穗两对，中性，位于同一水平面上，长 7—8.5 毫米，基部无毛；第一颖革质，6—8 脉，一侧或两侧具宽膜质边缘，均自中部向上有瘤基刚毛；无柄小穗两性，通常 1 枚，长约 7 毫米（连同基盘）；基盘长约 2 毫米，



图 版 116

1—3. 无茎菅 *Themeda acaulis* B. S. Sun, 1. 叶片基部及叶鞘上部, 2. 带佛焰苞的总状花序, 3. 总苞状小穗; 4. 苇菅 *T. arundinacea* (Roxb.) A. Camus 的具佛焰苞的总状花序; 5—7. 毛节菅 *T. barbinoidis* B. S. Sun et S. Wang, 5. 秆节, 6. 有佛焰苞的总状花序, 7. 总苞状小穗; 8—9. 元谋菅 *T. helferi* Munro ex Hack., 8. 带佛焰苞的总状花序, 9. 总苞状小穗; 10—11. 居中菅 *T. × intermedia* (Hack.) Bor, 10. 具佛焰苞的总状花序, 11. 总苞状小穗; 12—13. 苞子菅 *T. caudata* (Nees) A. Camus, 12. 具佛焰苞的总状花序, 13. 总苞状小穗。(李楠绘)

有红棕色髯毛；第一颖革质，背部圆形，边缘内卷，中上部有小粗伏毛；第二颖与第一颖同质而略长，边缘为第一颖所包；第一外稃膜质透明，长圆形；第二外稃狭窄，加厚，先端有芒；芒长 3.5—5 厘米或更长，1 或 2 回膝曲，芒柱被赤褐色毛；有柄小穗长 7—9 毫米，雄性或中性，披针形，光滑无毛，基盘长约 2 毫米。

产景洪、耿马、镇康、瑞丽；常生于阳光充足的开旷地带、道旁、田野、灌丛草地或疏林中。分布于印度（安达曼群岛）、缅甸及中南半岛各国、印度尼西亚。中国云南分布新记录。

3. 苇菅 (植物研究, 中国植物志) 图版 116: 4

Themeda arundinacea (Roxb.) A. Camus in Lecomte (1922); Monod. de Froid. in Back. et al. (1968).

Anthistiria arundinacea Roxb. in Hort. Beng. (1814, 1820); *Themeda arundinacea* Ridley (1893), nom. nud.; 中国植物志 (1997)*; *Cymbopogon arundinacea* (Roxb.) Schult. (1824); *Anthistiria gigantea* Hack. ssp. *arundinacea* (Roxb.) Hack. in DC. (1889).

多年生强壮禾草。秆粗壮，高可达 3 米或更高，径粗达 1.5 厘米，稍扁压，草黄色或带紫色，光滑无毛。叶鞘背部有龙骨状突起的脊，具纵行的条纹，松散包茎，光滑无毛，或上部边缘有纤毛，叶耳上有瘤基毛；叶舌短，膜质，长约 1 毫米，上端有纤毛；叶片线形，长达 1 米或更长，宽 0.6—1.2 (—1.5) 厘米，下部渐狭呈柄状，先端渐狭而成钻状尖头，两面粗糙，边缘小刺状粗糙。伪圆锥花序大型，长达 1 米或更长，多回复出，稀疏，开展；分枝长达 40 厘米，1—3 个自上部叶腋抽出，斜升或下垂；总状花序长 2.5—3.5 厘米，具长 2—3 厘米的总梗，总梗先端有毛；小佛焰苞长 3.5—5 厘米，披针形，无毛；总苞状小穗中性，位于不同的水平面上，长 15—22 毫米；第一颖背部有金色瘤基长毛；无柄小穗通常 2 个，长 11—13 毫米（基盘在内）；基盘斜尖，长约 3 毫米，密被赤褐色髯毛；第一颖长圆形，长 8—10 毫米，薄革质，背部密被赤褐色毛；第二颖与第一颖同质同长，背部被毛亦同，边缘为第一颖所包；第一外稃膜质透明，长圆状披针形；第二外稃膜质，退化为芒的基部；芒强壮，长达 4—6 厘米，芒柱扭转，被赤褐色短硬毛；有柄小穗与总苞状小穗相似，但形体小而纤细，背部密被赤褐色瘤基毛，基盘长约 3 毫米。

产昆明、镇康、耿马、沧源、腾冲、梁河、陇川等地；常生于海拔 600—1900 米路旁阳处、山坡草地或丘陵灌丛中。分布于印度、孟加拉国、缅甸、中南半岛、菲律宾、印度尼西亚。中国云南新记录。

4. 毛节菅 (拟)

Themeda barbinodis B. S. Sun et S. Wang (1999).

多年丛生草本。秆质地稍硬，平滑无毛，略扁压，高约 1 米，径约 3—4 毫米，具 7—10 节，节上密生白色柔毛。叶鞘幼时被瘤基毛（毛甚易脱落），长大后仅瘤基残存，两侧扁压，背部隆起成脊；叶舌干膜质，长约 0.5—1 毫米，先端截形，背部有微柔毛；叶片线形，长 5—35 厘米，宽 2—4 毫米，先端渐尖，基部圆形，扁平或边缘常外卷，有时折叠，中脉在叶面中下部下凹，在叶背凸起成脊，中上部边缘和脊上均粗糙。伪圆

锥花序长 30—45 厘米，多叶，复出；总状花序长 15—18 毫米（芒除外），具有长约 2 毫米的总梗，总梗被微柔毛；小佛焰苞长 3—4 厘米，舟形，先端长渐尖，无毛，边缘膜质；总苞状小穗位于不同的水平面上，雄性，长 11—12 毫米，第一颖背部无毛，多脉，两侧脊上的膜质边缘宽度不等；无柄小穗通常 1 枚，两性，长约 8 毫米（连同基盘），近圆柱形；基盘长约 2 毫米，斜尖，密被长 1—3 毫米的棕色髯毛；第一颖革质，未熟时白色，背部圆形，除先端附近有小粗伏毛外光滑无毛，边缘内弯；第二颖与第一颖同质同长，背部除先端附近有小粗伏毛外无毛，边缘质较薄，为第一颖所包；第一外稃长圆状披针形，膜质透明；第二外稃极狭，先端成芒的基部；芒长 5—6 毫米，1—2 回膝曲，芒柱密生微柔毛；有柄小穗长圆状披针形，长约 1 厘米，雄性，基盘长约 2.5 毫米，有柔毛。

产临沧、腾冲（和顺乡）；海拔 1700—1800 米的水沟边、土坡上、山地边草丛中。模式标本采自腾冲。

本种与阿拉伯黄背草 *T. triandra* Forsk. 相近，但那种植物节上无毛；总苞状小穗较小，第一颖背部常被硬瘤基刚毛足以区别。

5. 苞子菅（亚洲文会会报） 图版 116: 12—13

Themeda caudata (Nees) A. Camus in lecomte (1922); Bor (1960); 台湾植物志 (1978); 西藏植物志 (1987).

Anthistiria caudata Nees in Hook. et Arn. (1838); *Themeda gigantea* var. *caudata* (Nees) Keng, 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

大型丛生草本，有粗壮的根茎。秆高 2—3 米或更高，直立，粗壮。浅黄绿色。叶鞘光滑无毛，仅在鞘口附近及边缘疏被瘤毛；叶舌短，膜质，长约 1 毫米，上缘有小纤毛；叶片线形，长达 1 米或更长，宽可达 15 毫米，两面无毛，叶面黄绿色，叶背粉绿色，边缘粗糙，中脉明显。伪圆锥花序大型，多回复出，分枝长，排列疏散，悬垂；总状花序长 2—3 厘米，常 2—3 个总状花序集生在 1 个较长较大的佛焰苞内；总状花序梗长 3—10 毫米，有白毛；小佛焰苞长 2.5—4.5 厘米，无毛，多脉，长渐尖；成对总苞状小穗不等长，长者约 13 毫米，短者约 11 毫米，均为雄性；第一颖钻形，先端芒尖，背部有微柔毛，边缘内折成脊，脊上粗糙或有小纤毛；每总状花序有 2（—3）个无柄小穗，3（—4）个有柄小穗；无柄小穗两性，长 8—10 毫米（连同基盘在内），具偏斜长约 1—2 毫米密被褐色髯毛的基盘；第一颖硬革质，先端钝圆，有 10—11 脉，边缘包卷同质的第二颖，背部密被棕色平贴长毛，老时毛易脱落；第二颖较第一颖狭，具 3 脉，先端钝圆，背部有棕色毛，边缘质较薄，为第一颖所包；第一外稃膜质透明，比第一颖短；第二外稃极狭，先端有芒；芒长 3—6 毫米，2 回膝曲，芒柱具微柔毛；有柄小穗狭窄，长 13—20 毫米，雄性，常有露出于小穗之外的短尖头。

产罗平、永胜、鹤庆、昆明、禄丰、富宁、砚山、丘北、西畴、马关、广南、建水、河口、景洪、耿马、沧源、腾冲、保山、潞西；常生于海拔 300—2300 米的山坡草地、路边及田野间。分布于我国西南、华南及台湾。印度、缅甸及东南亚各国都有。

秆叶可供造纸及建盖茅屋的原材料。

6. 刺猬菅 (拟)

Themeda echinata A. Camus ex Keng (1939).

Themeda ciliata Hack. ssp. *chinensis* A. Camus (1920); *Th. chinensis* (A. Camus) S. L. Chen et T. D. Zhuang (1989)*; 中国植物志 (1997)*.

多年生草本, 有根状茎。秆直立或基部外倾而节上生根, 高 0.6—1.5 米, 径粗 2—5 毫米, 光滑无毛, 淡黄红色。叶鞘光滑无毛, 基生者长约 15 厘米, 具龙骨状突起; 叶舌干膜质, 长 2—3 毫米, 上缘截形或圆形, 有不整齐小齿及小纤毛; 叶片线形, 长 6—30 厘米, 宽 3—8 毫米, 两面无毛, 边缘微粗糙。伪圆锥花序长 30—100 厘米, 疏散, 悬垂, 每节上仅有 1 个分枝, 分枝又多回复出, 小分枝节间短, 排列紧密, 每节上着生 2—6 个具小佛焰苞的总状花序, 淡红褐色或稍带紫色; 总状花序长约 6—7 毫米 (芒除外), 具长约 1—2 毫米的总梗, 每总状花序通常有 1 枚无柄能育小穗及 2 枚有柄小穗; 小佛焰苞舟形, 无毛, 先端长芒尖, 边缘膜质, 中脉成脊; 总苞状小穗 4 枚, 几着生在同一平面上, 大小近相等, 雄性或中性, 长约 5 毫米, 光滑无毛或第一颖背部有稀疏的微柔毛, 中上部常在边缘上有数条瘤基长刚毛; 无柄小穗近圆柱形, 长约 4.5 毫米 (包括基盘在内); 基盘短而钝, 有长 1—2 毫米的红褐色髯毛; 第一颖硬革质, 暗褐色, 密被微硬毛, 先端钝圆, 边缘内弯, 抱住第二颖; 第二颖与第一颖同质, 先端钝圆, 质地较薄的边缘为第一颖所包; 第一外稃长卵形, 长约 3 毫米, 膜质透明; 第二外稃极狭, 先端延伸成芒; 芒长 4—5 厘米, 常在中部稍下膝曲; 芒柱粗壮, 稍扭转, 密被微硬毛; 有柄小穗中性, 长椭圆状披针形, 长约 5—5.5 毫米 (包括基盘), 光滑无毛。基盘长 1.5 毫米, 无毛。

产开远、景洪、临沧、镇康、耿马; 常生于海拔 500—1200 米的山坡草地、路旁荒地、田旁地边。分布于贵州、广西、广东及海南等省区。

7. 元谋菅 (拟) 图版 116: 8—9

Themeda helferi Munro ex Hack. in DC. (1889).

Anthistiria helferi Munro ms.; *A. ciliata* Linn. f var. *helferi* Hook. f. (1897); *Themeda quadrivalvis* (Linn.) O. Ktze. var. *helferi* (Hack.) Bor (1960); *Th. Yuanmouensis* S. L. Chen et T. D. Zhuang (1989), syn. nov; 中国植物志 (1997)*.

一年生草本。秆较细弱, 直立或基部 1 或 2 节外倾而节上生根, 高 20—60 厘米, 具 2—4 节。叶鞘光滑无毛, 松散包茎; 叶舌膜质, 长 2—3.5 毫米, 光滑无毛, 先端钝圆, 有不整齐的齿状缺刻; 叶片线形, 扁平, 先端急尖或渐尖, 基部圆形或微心形, 两面无毛, 稀在近基部有稀疏疣毛, 长 5—20 厘米, 宽 3—6 毫米, 边缘粗糙。伪圆锥花序狭窄, 长 5—30 厘米, 具 1—6 节, 下部常间断, 每节具 1—3 个分枝; 分枝短, 具数节, 紧密而作团伞花序式排列, 下部分枝伸出鞘苞外的部分最长也不超过 6 厘米; 总状花序长约 7—10 毫米, 梗极短, 长约 1 毫米; 小佛焰苞长 15—17 毫米, 无毛, 披针形, 背部绿色, 草质, 边缘膜质, 自中部向上狭缩成长尾; 总苞状小穗披针形, 长 3—6 毫米, 宽 1.3 毫米, 稍偏斜, 中性, 位于总状花序下部且着生在同一平面上; 第一颖草质, 9—11 脉, 边缘内折, 中上部有脊, 脊上粗糙, 背部除中上部有数根瘤基长刚毛外余均无毛, 仅在脉上微粗糙; 第二颖膜质, 3 脉, 边缘内折, 有纤毛; 无柄小穗通常 1

枚，长约5毫米（连同基盘）；基盘长约1毫米，密被棕色毛；第一颖革质，白色，有光泽，先端近截平，背部有伏贴小粗伏毛（在中上部尤其明显），边缘内弯，无脊；第二颖与第一颖同质而微长，无毛，边缘膜质且为第一颖内弯的边缘所包；第一外稃比第一颖略短，披针形，膜质透明，无脉；第二外稃极狭，先端延伸成芒；芒长3.5—4.5厘米，常2回膝曲，芒柱稍扭转，被微柔毛，芒针较纤细，稍粗糙；有柄小穗披针形，中性，无芒，第一颖无毛或偶见具少数瘤毛，基盘长约1.5毫米。

产元谋、镇康；生于海拔900—1100米干热河谷的公路边及山坡荒地上。分布于印度的安达曼群岛及缅甸的丹那沙林省。中国云南分布新记录。

本种与 *Themeda quadrivalvis* (Linn.) O. Ktze. 很相近，其区别点是后者植株高大；无柄小穗的第一颖背部光滑无毛。

8. 西南菅（西藏植物志）

Themeda hookeri (Griseb.) A. Camus (1920); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 中国植物志 (1997).

Anthistiria hookeri Griseb. (1868).

多年生草本，有根状茎。秆纤细，直立，高40—60厘米，数节至多节，稍硬而带紫色，光滑无毛，除上部诸节抽出花枝外很少分枝。叶鞘光滑无毛；叶舌短，长不及1毫米，上缘具纤毛；叶片细长，长约5—15厘米，宽2—3毫米，灰绿色，两面平滑无毛或疏生瘤基长柔毛，扁平或边缘稍卷，边缘及脉上微粗糙。伪圆锥花序较小，狭窄，具2—4节，每节具1—3个总状花序；总状花序长20—28毫米，两侧压扁，具20—50毫米长的总梗，总梗较纤细，无毛，外露部分常带紫色；佛焰苞线形，长3—6厘米，无毛；总苞状小穗4个成两对，位于花序的最下方，但着生在不同的平面上，长12—18毫米，雄性或有时中性；第一颖无毛，常带紫色，多脉，边缘内折成脊，脊上有翼，翼常在一侧较宽；每一总状花序有两性无柄小穗2—3枚；无柄小穗连同基盘长约8毫米；基盘下部密生1—2毫米长的髯毛，长约1.5毫米；第一颖革质，先端钝圆，背部贴生微毛，边缘内弯，无明显的脊；第二颖与第一颖同质，但边缘较薄，且为第一颖内弯的边缘所包，先端钝圆，背部近于无毛；第一内稃狭披针形，膜质透明，无脉；第二外稃极狭，先端延伸成芒；芒长3—4.5毫米，1—2回膝曲；芒柱稍扭转，被微毛；有柄小穗长约14毫米（包括基盘），线状披针形，无毛，中性或雄性。基盘长约2.5毫米，无毛。

产陆良、东川、丽江、德钦、中甸、大理、剑川、昆明、元谋、景东、镇康；常生于海拔1100—3400米的山坡草地、丘陵灌丛、道旁乱石间。分布于四川西部、西藏东南部。锡金、尼泊尔也有。

9. 居中菅（拟） 图版116: 10—11

Themeda × *intermedia* (Hack.) Bor (1938); Bor (1960).

Themeda gigantea ssp. *intermedia* var. *intermedia* Hack. in DC. (1889).

多年生强壮禾草；秆高1.5米或更高（国外记载高可达5米）粗0.8—1.5厘米，节间与节均光滑无毛。叶舌膜质，长约1毫米，先端钝圆，有小齿和纤毛；叶鞘有明显的脊，具纵行条纹，短于节间，除鞘口附近之外无毛；叶片线形，长50—100厘米，宽

6—15毫米，基部狭缩，先端长渐尖，中脉表面宽阔，中部以下下凹，背面强烈凸起，边缘粗糙，常向后卷。伪圆锥花序大型，多回复出；分枝长，排列稀疏，开展或稍下垂，多节，每节上着生2—4个小分枝；总状花序长15—20毫米，具长约15毫米的总梗，总梗先端有白色毛，其下托以20—30毫米无毛的小佛焰苞；总苞状小穗4个，排列为叠生的2对，着生在不同的水平面上，长圆状披针形，常为雄性，长11—14毫米，先端渐尖，顶端略偏斜；第一颖多脉，长圆状披针形，边缘内折成脊，背部密被金色长2—3毫米的瘤基长毛；第二颖比第一颖短，膜质，长约9—10毫米，3脉，边缘内弯，无脊，中上部边缘有纤毛，背部只有中上部稍粗糙或有微毛；内外稃均存在，长约8毫米，膜质；具1脉；无柄两性小穗1或2个，无芒，连基盘长约10毫米；基盘长约1.5—2毫米，具棕色髯毛；第一颖革质，背部扁平，密被棕色毛，边缘内弯，先端近截形，有7—9脉；第二颖舟形，3脉，与第一颖同质，但边缘质薄而无毛且为第一颖所包；第一外稃膜质，长圆状披针形，具1脉；第二外稃膜质，长圆状披针形，无脉，无芒，先端纤细；有柄小穗与总苞状小穗相似，基盘长约2—2.5毫米。

产耿马（孟定坝）；生于海拔700米疏林中。分布于缅甸北部。中国云南分布新记录。

据Bor（1960）称，这是一个大家公认的杂交种，系由*Themeda arundinacea* (Roxb.) A. Camus与*Th. villosa* (Poir.) A. Camus杂交产生。杂种小穗完全无芒，我们也观察到第二内稃正常发育，先端有纤毛。

10. 东亚黄背草（拟）

Themeda japonica (Willd.) Tanaka (1925)；海南植物志（1977）；Ohwi（1978）；台湾植物志（1978）；中国植物志（1997）*。

Anthistiria japonica Willd. (1806)；*Themeda forsskallii* var. *major* subvar. *japonica* (Willd.) Hack. ex Nakai (1914)；*Th. triandra* var. *japonica* (Willd.) Makino (1912)；中国主要植物图说·禾本科（1959）*；秦岭植物志（1976）*；江苏植物志（1977）*；*Th. triandra* ssp. *japonica* (Willd.) T. Koyama (1964)。

多年簇生草本。秆直立，高70—120厘米，径3—4毫米，光滑无毛。叶鞘扁平，背部有脊；常疏生硬瘤毛或无毛；叶舌膜质，长1—3毫米，先端钝圆或近截平，有小纤毛；叶片线形，长15—40厘米，宽3—6毫米，扁平或边缘外卷，有时折叠，叶背常带粉白色，基部常有瘤毛。伪圆锥花序较狭窄，长20—40厘米；总状花序长15—17毫米，具长约3—5毫米的总梗，通常2—3个总状花序集生于较大的1个佛焰苞内；小佛焰苞长2.5—3厘米，无毛，舟形，中上部收缩成芒状尖头，两侧具宽膜质边缘；总苞状小穗2对，位于同一水平面上，长8—10毫米，雄性或中性；第一颖革质，倒披针形，背部中上部常有硬瘤毛，两侧有宽膜质边缘（特别是上部）；无柄小穗两性，通常1枚，纺锤状圆柱形，长8—10毫米（连同基盘）；基盘长2—4毫米，有赤褐色髯毛；第一颖革质，边缘内卷，先端钝圆，背部仅上方有短软毛，余部光滑而有光泽；第二颖与第一颖同质同长，边缘为第一颖所包；第二外稃退化呈芒的基部；芒长4.5—6厘米，常2回膝曲，芒柱被短硬毛；有柄小穗与总苞状小穗相似，基盘长3—4毫米。

产永胜、中甸、大理、昆明、建水、瑞丽、梁河等地；常生于道旁田野、山坡草

地、灌丛或疏林中。适应性较大，分布几遍全国。

秆叶可作造纸原料；根颇坚硬，可供制刷子，也入药为利尿剂，有祛湿散热之效。

与 *Themeda triandra* Forssk. 相近，有些学者将这个种并入该种作为一个变种的意见可以接受。

11. 长梗菅 (拟)

Themeda mooneyi Bor (1951, 1952, 1960).

Themeda yunnanensis S. L. Chen et T. D. Zhuang (1989), syn. nov.

多年生中型禾草；须根粗壮。秆直立，高约 80—120 厘米，下部节间稍压扁，径粗 3—4 毫米，光滑无毛，除上部诸节抽出花枝外余均单纯无枝。叶鞘光滑无毛，两侧压扁，有脊，基生者基部套折；叶舌卵形，膜质，长约 2 毫米，上缘有纤毛；叶片线形，长 20—35 厘米，宽 4—6 毫米，下部渐狭而略呈柄状，先端长渐尖，两面及边缘均粗糙，中脉在叶背凸起，叶面白色，中下部深凹作沟状。伪圆锥花序狭窄，单纯，长 30—40 厘米，4—5 节；分枝单生，单纯，具 2—3 节，每节着生 1 个总状花序；总状花序长 2—2.5 厘米（芒除外），具 2—3.5 厘米长的总梗，总梗先端常有柔毛；小佛焰苞长 3.5—5 厘米，线状披针形，无毛；总苞状小穗中性，位于不同的水平面上，长 14—17 毫米；第一颖背部疏被灰色瘤基长毛，两侧脊上无膜质边缘，但粗糙；无柄小穗通常 2 枚，纺锤状圆柱形，长约 10 毫米（连同基盘），基盘长约 2.5 毫米，密被长 2—4 毫米的棕色髯毛；第一颖革质，先端钝圆，边缘内卷，背部密被浅棕色粗伏毛；第二颖与第一颖同质同长，背部被毛也同，两侧边缘质较薄，为第一颖所包；第一外稃膜质透明，披针形，无脉；第二外稃极狭，仅为芒的基部；芒长 4—5 厘米，1—2 回膝曲，芒柱稍扭转，被棕色短硬毛，芒针粗糙；有柄小穗长圆状披针形，中性，长约 17 毫米，被毛与总苞状小穗相同，基盘长约 2.5 毫米。

产屏边、思茅、镇康（南伞）、石屏；生于海拔 1100 米的山谷中。分布于印度东部。

本种的性状很特殊：植株为中型禾草；伪圆锥花序狭窄而单纯；总状花序单生；小穗被灰色瘤基刚毛等特征极易识别。

12. 连苇菅 (拟)

Themeda × *subsericans* (Nees ex Steud.) Ridley (1925); Bor (1940, 1960).

Anthistiria subsericans Nees ex Steud. (1855).

多年生草本，具粗壮之根头及须根。秆高约 1—1.5 米，光滑无毛。叶鞘光滑无毛，基生者两侧压扁，互相嵌叠，背部具脊，茎生者圆形，短于节间，脊不甚明显；叶舌很短，几乎只有一圈长 0.5—1 毫米的纤毛；叶片线形，长达 80 厘米，宽达 10 毫米，叶面深绿色，叶背灰绿色，先端长渐尖，下部逐渐狭缩成假柄，两面无毛微粗糙或背面疏被疣毛。伪圆锥花序长 40—80 厘米，多回复出；分枝长可达 40 厘米，开展或稍下垂，具数节，每节上着生 2—4 个总状花序；总状花序长 20—25 毫米，具长 7—20 毫米的总梗，总梗先端有毛；小佛焰苞舟形，长约 3—3.5 厘米，多脉，无毛；两对总苞状小穗位于花序最下方，着生在不同的平面上，间距约 1 毫米；总苞状小穗长约 11—13 毫米，雄性或其中部分是中性，第一颖披针形，草质，多脉，边缘内折，有脊，背部有金黄色

瘤基毛；第二颖舟形，比第一颖短，膜质，3脉；中上部边缘有纤毛；第一与第二外稃发育正常；雄蕊3枚，花药长5.8毫米；无柄小穗2个，长约8毫米（连同基盘）；基盘长约1.5毫米，密被棕色毛；第一颖革质，脉不明显，长约6.5毫米，先端渐尖，边缘内弯，背部被毛初时淡黄色后转呈棕色；第二颖舟形，3脉，背部草质，被毛与第一颖同，边缘膜质且为第一颖的边缘所包；第一外稃长卵披针形，膜质，无脉；第二外稃极狭，先端延伸成芒；芒长15—20毫米，1回有时2回膝曲，芒柱长10—12毫米，粗壮，稍扭转，密被微硬毛，芒针长5—8毫米，较粗壮；有柄小穗与总苞状小穗相似，基盘长约1.5毫米，被棕色毛。

产大理、昆明、武定；生于海拔1400—2400米的山坡草地或疏林灌丛中。分布于缅甸北部、印度东北部。中国云南分布新记录。

很可能是由 *Themeda arundinacea* 与 *Th. villosa* 杂交所产生的杂种类型，但本种能育小穗有芒。有的学者主张将本种并入 *Th. arundinacea*。

13. 黄背草（中国主要植物图说·禾本科） 图版 117: 3—4

Themeda triandra Forssk. (1775); Bor (1940.1960); Clayton (1972).

多年生草本，有根状茎。秆高0.5—1.5米，直立或基部膝曲而后上升，圆形或微扁压，草黄色，光滑无毛，4—5节，常有分枝，上部节上抽出花枝。叶鞘稍扁压，稍膨胀，背部有脊，光滑无毛或有疣硬毛；叶舌膜质，长约1.5毫米，淡红色，圆形或钝圆，上缘有纤毛；叶片线形，长10—30厘米，宽3—5毫米，基部圆形，先端收缩成渐尖头，稀微钝，成年叶片扁平或边缘外卷，质地稍硬，两面无毛或下部边缘有稀疏疣毛，中脉在背面细而凸起，边缘及脉上粗糙。伪圆锥花序狭窄，长25—40厘米，4—5节，下部的分枝单生，裸露甚长；总状花序2—3枚着生于分枝上部各节，长13—17毫米，具长1—3毫米藏于佛焰苞内的总梗；小佛焰苞长2—3厘米，披针形，中上部渐狭，扁压，有脊，多脉，边缘干膜质；总苞状小穗无柄，几着生于同一水平面上，披针形或长圆状披针形，长8—10毫米，中性或雄性；第一颖革质，有脊，常仅在一侧有干膜质边缘，具9—11脉，背部上方通常被硬瘤毛；无柄小穗两性，通常每总状花序仅有1枚，近圆柱状，长7—10毫米（连同基盘）；基盘长2—3毫米，一侧光滑无毛，另一侧有先淡红后变紫色的髯毛；第一颖革质，先端钝圆，常微缺，边缘内卷，背部光滑无毛，有光泽，先端有小瘤基糙毛，具7脉；第二颖与第一颖同质同长，线状长圆形，无毛，但先端常稍粗糙，具1脉；第一外稃长5—7毫米，披针形，无毛，无脉；第二外稃具1脉，先端有芒；芒长3—5厘米，芒柱淡褐色，具小糙硬毛；花药长约2毫米；有柄小穗与总苞状小穗相似。

产罗平、陆良、东川、永胜、中甸、大理、剑川、昆明、南涧、大姚、永仁、禄丰、武定、元谋、易门、澄江、广南、砚山、建水、石屏、元阳、镇康、腾冲、保山、龙陵等地；常生于海拔800—2200米的山坡草地、丘陵灌丛、道旁田野、河谷荒地上。广布旧大陆的热带至温带。

14. 菅（植物名实图考） 图版 117: 1—2

Themeda villosa (Poir.) A. Camus in Lecomte (1922); Bor (1940); Monod de Froid. in Back et al. (1968); 海南植物志 (1977)*; Bor in Hara et al. (1978); 中国植

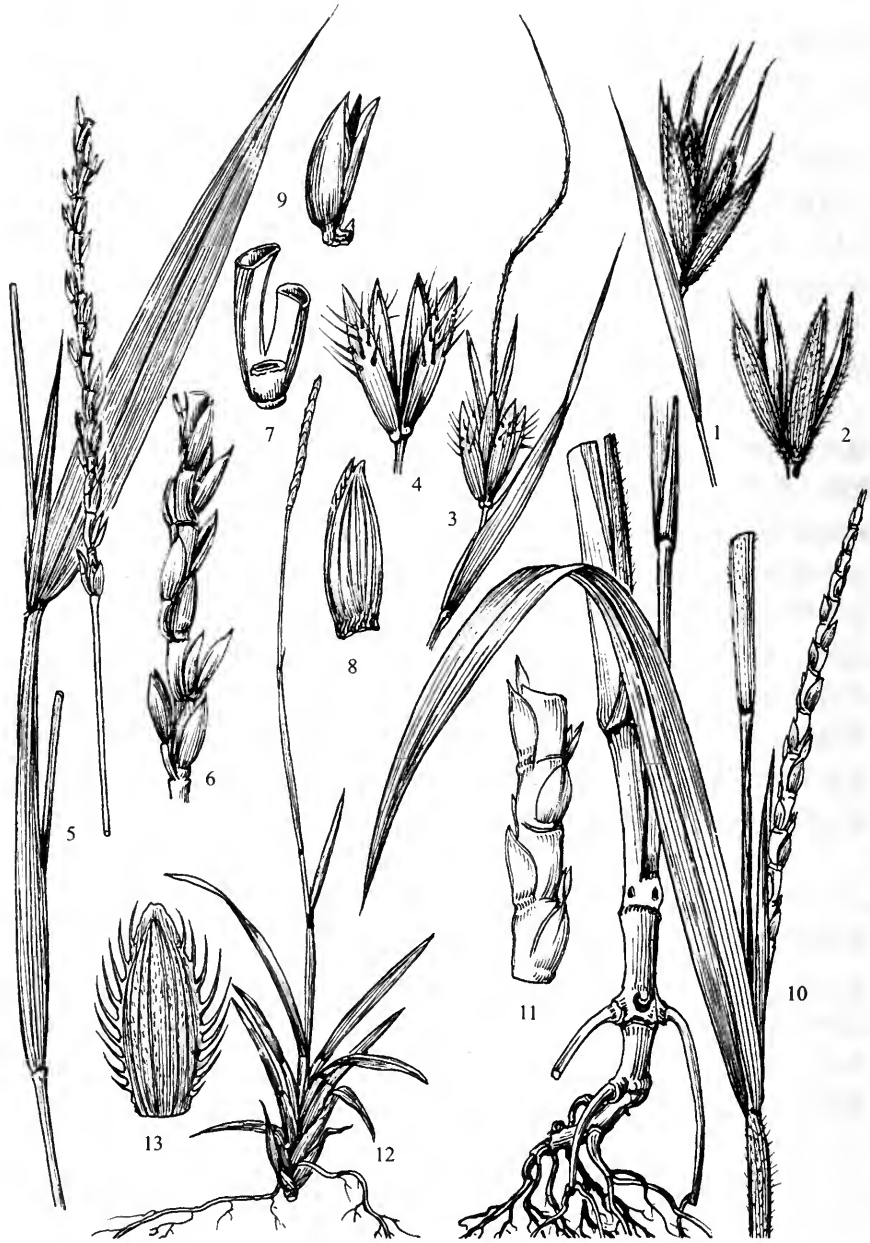


图 版 117

1—2. 菅 *Themeda villosa* (Poir.) A. Camus, 1. 具佛焰苞的总状花序, 2. 总苞状小穗; 3—4. 黄背草 *T. triandra* Forssk., 3. 具佛焰苞的总状花序, 4. 总苞状小穗; 5—9. 丽江皱颖草 *Rhytachne lijiangensis* B. S. Sun, 5. 植株 (带叶的花序), 6. 总状花序 (局部, 侧面观), 7. 穗轴节间及小穗柄 (去掉无柄小穗, 示凹穴), 8. 无柄小穗 (背面), 9. 第一小花 (去颖及第二小花, 示第一小花正常发育); 10—11. 筒轴茅 *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) Clayt., 10. 植株, 11. 总状花序的一段 (侧面观); 12—13. 蜈蚣草 *Eremochloa ciliaris* (Linn.) Merr., 12. 植株, 13. 小穗 (背面, 示第一颖两侧栉齿状刺)。(李 楠绘)

物志 (1997)*

Antistiria villosa Poir. (1810); *Th. gigantea* ssp. *villosa* (Poir.) Hack. in DC. (1889); *Th. gigantea* var. *villosa* (Poir.) Keng (1959)*.

大型丛生草本，有粗壮的根茎。秆高 3—4 米或更高，径粗 1—2 厘米，光滑无毛，常具白粉。叶鞘光滑无毛；叶舌钝圆，长约 1 毫米，先端微凹，上缘有小纤毛；叶片长达 1 米或更长，宽 0.6—1.5 厘米，边缘因有短刺而甚粗糙，无毛或背面有稀疏的柔毛。伪圆锥花序大型，长达 1 米或更长，多回复出；总状花序长 2—3 厘米，具 5—23 毫米长的总梗；佛焰苞舟形，长 2—4 厘米，无毛；每一总状花序有 9—11 个小穗，有 4 个小穗位于最下方两两成对，呈总苞状，着生在不同的水平面上，小穗长 10—15 毫米，常为雄性，第一颖先端渐尖，多脉，背部无毛或有短柔毛，一侧边缘内折成脊；两性小穗 2—3 个，长 9—12 毫米（基盘在内），无芒或有长达 6 毫米的直芒；基盘长约 2 毫米，密被长约 2 毫米的棕色毛；第一颖革质，先端近截平，背部具浅槽，密生棕色平贴而易脱落的长毛，毛在成熟时为栗褐色，其背部毛脱落后光亮；第二颖与第一颖同质同长，边缘为第一颖所包，背部被棕色毛；第二外稃具 1 脉，在先端延伸成小尖头或短芒，其短芒有时伸出颖外；有柄小穗与总苞状小穗相似，有时稍长。

产寻甸、罗平、兰坪、昆明、禄丰、开远、建水、河口、西双版纳、耿马、镇康、路西；常生于海拔 100—2000 米的山坡草地或河谷灌丛中，在溪边湿地上群集度特别大。分布于我国西南部和南部。印度、缅甸及东南亚各国都有。

芦苇状大型禾草，植株幼嫩部分含糖量高，家畜喜食。长成后质地粗糙，不能作饲料，但是很好的造纸及建盖茅屋的原材料。

32. 束尾草属 *Phacelurus* Griseb.

多年生草本。常有根状茎。叶片线形，扁平而中脉明显；叶舌膜质。花序顶生，由指状或伞房状排列的总状花序组成，稀总状花序单独顶生；穗轴节间及小穗柄三棱形，有时扁平；小穗孪生，1 有柄，1 无柄，均相同，或有柄小穗退化且两侧压扁，无芒；无柄小穗含 2 小花，背部扁平，稀微凸或微凹；基盘截形；第一颖亚革质，具 2 脊，脊上有翼或否；第一小花雄性或退化至仅存膜质透明的外稃；第二外稃全缘，无芒。颖果长圆形。

本属约 7 种，分布旧大陆热带及亚热带，向北达东南欧。常生于海岸或其他湿地。我国产 1 种及 2 变种，云南有 1 种及 1 变种。

1. 束尾草 (种子植物名称)

Phacelurus latifolius (Steud.) Ohwi (1935); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; 江苏植物志 (1977)*; 图鉴 (1983)*.

Rottboellia latifolia Steud. (1846); *Ph. latifolius* var. *monostachyus* Keng, nom. nud., syn. nov.

1a. 束尾草 (原变种) 图版 115: 5—6

var. *latifolius*

多年生草本。根状茎发达，粗壮，径粗达 6 毫米。秆基部常外倾，节上生根，直立部分粗壮，高 1—1.8 米，径粗 3—5 毫米，常有分枝，节处常有白粉。叶鞘除上部边缘常或多或少具有白色粗硬毛外余均光滑无毛；叶舌厚膜质，长 2—3 毫米，两侧边缘常有毛；叶片线状披针形，宽 1.5—3 厘米，质地较硬，除基部两面常有稀疏瘤硬毛外，余均无毛。总状花序 3—10 枚，指状排列，有时 2—3 枚簇生于 1 节；穗轴节间与小穗柄均扁压，腹面稍内凹，无毛，均与无柄小穗几等长；无柄小穗披针形，长 8—10 毫米，嵌生于穗轴节间与小穗柄之间；第一颖革质，长圆状披针形，背部扁平或稍下凹，边缘内卷，具 9—11 脉，近先端部分有脊，脊上粗糙或有小硬刺；第二颖舟形，中上部有脊，脊上粗糙；第一小花雄性，内外稃均为膜质透明，比颖略短，雄蕊 3 枚，花药长约 3 毫米；第二小花两性，内外稃均为膜质透明，比颖稍短；花药长 3—3.5 毫米；有柄小穗常较无柄者短小，两侧压扁，有时很退化，常仅在小穗柄顶端具有残存而很小的颖片，小穗柄扁平，无毛。

产昆明、砚山、广南；生于海拔 1000—1940 米的丘陵边缘、平坝湿地。分布于山东、安徽、江苏、浙江。朝鲜、日本也有。

本种在水分条件较好的地区，根茎十分发达，节上易于生根且容易分蘖，在海滨潮湿岸边，长可达数米，一株就能形成较大面积的草丛。在长江口崇明岛及长兴岛一带视为恶性杂草。

1b. 毛叶束尾草 (西南农学院学报)

var. *trichophyllus* (S. L. Zhong) B. S. Sun et Z. H. Hu (1997).

Phacelurus trichophyllus S. L. Zhong (1982)*; 四川植物志 (1988)*.

与原变种的区别点在于本变种的叶鞘及叶片均密被瘤毛。

产云南中部及东南部。分布于四川南部 (金阳)。

33. 牛鞭草属 *Hemarthria* R. Br.

具匍匐茎的多年生草本。秆常平卧地面而节上生根，稀直立丛生。叶片扁平，线形，叶舌膜质，甚短，有纤毛。总状花序常背腹扁压，单独顶生或 2—3 枚成束腋生，基部常为顶叶叶鞘所抱。穗轴坚韧，节间成棒状，具偏斜式截形的关节；小穗孪生，同形或有柄小穗较退化，无芒或两颖在顶端延伸成芒；无柄小穗背腹压扁，嵌生于由穗轴节间与小穗柄愈合而成的凹穴内，基盘钝形或楔形，稀截形；第一颖背部扁平，革质，具 2 脊，脊上几无翼，先端尾尖，钝形或微 2 裂；第二颖多少与穗轴贴生，有时具芒；第一小花不育且无内稃。第二外稃膜质透明，无芒，第二内稃微小。

本属约 15 种，分布热带非洲、马达加斯加、南亚、东亚、东南亚直到澳大利亚，可能美洲也是原产地。常生于水中或水边的草本。我国有 5 种，云南有 4 种。

分种检索表

- 1 (4) 无柄小穗第一颖先端部分突然紧缩而成钝圆形尖头, 其顶部常稍内凹; 第二颖急尖, 从不渐尖或有尾。
- 2 (3) 无柄小穗第一颖长 5—7 毫米, 植株较粗壮, 叶片长 10—25 厘米, 宽 3—6 毫米 1. 牛鞭草 *H. altissima*
- 3 (2) 无柄小穗第一颖长 3—4 (—4.5) 毫米, 植株较细弱, 叶片长 2—15 厘米, 宽 2—5 毫米 2. 扁穗牛鞭草 *H. compressa*
- 4 (1) 无柄小穗第一颖披针状渐尖; 第二颖有长尾状尖头。
- 5 (6) 小穗长在 8 毫米以上, 两颖均有长尾; 总状花序较粗壮; 植株较强壮 3. 长花牛鞭草 *H. longiflora*
- 6 (5) 小穗长度在 8 毫米以下; 仅第二颖有长尾; 总状花序较细瘦, 植株较矮小 4. 小牛鞭草 *H. protensa*

1. 牛鞭草 (植物学大词典) 图版 115: 7—8

Hemarthria altissima (Poir.) Stapf et Hubb. (1934); Bor (1960); 江苏植物志 (1977)*; 图鉴 (1983)*.

Rottboellia altissima Poir. (1789); *R. compressa* Linn. f. var. *fasciculata* (Lam.) Hack. in DC. (1889); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; *Manisuris altissima* (Poir.) Hitchc. (1934).

多年生草本, 具长而横走的根状茎。秆下部常横卧地面, 节处生根, 上部直立, 或平卧地面, 长可达 2 米, 具多节。叶鞘除鞘口边缘有纤毛外无毛; 叶舌短, 膜质, 长约 0.5 毫米, 上缘有纤毛; 叶片线形, 长 10—25 厘米, 宽 3—6 毫米, 两面无毛或有时叶背疏被瘤毛。总状花序 1 枚单生或 2—3 枚成束腋生, 长 5—10 厘米, 较粗壮, 径约 2 毫米; 穗轴关节偏斜, 与小穗柄愈合, 呈半圆筒形; 无柄小穗嵌生于其凹穴中, 长 5—7 毫米 (基盘在内), 椭圆状长圆形, 两颖等长; 基盘三角形, 先端钝圆; 第一颖革质, 先端钝或微凹, 背部扁平, 无毛, 具 7—9 脉, 脊上有狭翼; 第二颖纸质, 舟形, 先端尖, 背部与穗轴及小穗柄所愈合而形成的凹壁贴生, 但其先端游离; 第一小花仅有 1 膜质外稃; 第一外稃与第二外稃等长, 膜质透明, 无毛, 无脉, 长圆形, 均较颖稍短, 先端均全缘, 急尖; 第二内稃膜质, 长约 2—2.5 毫米, 膜质透明, 无毛, 无脉; 雄蕊 3 枚, 花药长约 2 毫米, 药室先端亚急尖; 有柄小穗近三角形, 与无柄者等长或更长, 两颖亚急尖至渐尖。

产华坪、易门、临沧、瑞丽; 生于海拔 700—1900 米田边、沼泽地、水沟边、路旁草丛。分布于地中海沿岸、南亚至中南半岛。

一个形体多变的种。《欧洲植物志》(1980) 称, 本种的秆常在地面铺开, 长达 2.5 米。Roxburgh 也曾提到它是一个攀缘种, 秆可长达 7 米。

2. 扁穗牛鞭草 (中国主要植物图说·禾本科)

Hemarthria compressa (Linn. f.) R. Br. (1810); Bor (1960); 中国主要植物图说·

禾本科 (1959)*; 海南植物志 (1977)*; Cope in Nasir et Ali (1982).

Rottboellia compressa Linn. f. (1781); *Hemarthria coromandelina* Steud. (1854), nom. superfl.

多年生草本。秆常横卧地面，节处生根，长达1米或更长，常具多数分枝。叶鞘无毛或在喉部有毛，扁压而有脊，常短于节间；叶舌短小，膜质，截平，具一圈纤毛；叶片线形，扁平，长2—15厘米，宽3—5毫米，两面无毛，先端常钝头。总状花序长2—10厘米，常较细弱，稍压扁，单生或2—4枚成束腋生；穗轴具有偏斜的关节，节间约与无柄小穗等长；无柄小穗狭椭圆状长圆形，长3.5—4.5毫米，基盘明显，长约1毫米，三角形；第一颖线状长圆形，长3—4毫米，先端钝或有不明显的2小齿；第二颖舟形，膜质，与穗轴愈合，与第一颖等长或近之；第一小花仅有长约3毫米的膜质外稃；第二小花两性，外稃膜质，与颖近等长；内稃短小，稀不存在；雄蕊3枚，花药长约2毫米；有柄小穗雄性，披针形，等长或略长于无柄者，先端尖或渐尖。

产师宗、陆良、永胜、华坪、中甸、宾川、昆明、呈贡、禄丰、易门、文山、丘北、砚山、马关、富宁、麻栗坡、石屏、建水、红河、临沧、双江、永德、耿马、腾冲、潞西、盈江、瑞丽；常生于海拔2000米以下的湿润草地和沼泽地上。分布于广东、广西、海南、台湾。印度及中南半岛各国都有。

本种植物之茎叶柔嫩而味甘甜，牛、马喜食，可作牲畜饲料。根状茎及匍匐枝均发达，生长力强，是固沙保土的优良草种。

本种与牛鞭草相近，主要区别点在于本种无柄小穗小，长度通常小于4.5毫米；总状花序也较细；叶片较短较狭。

3. 长花牛鞭草 (中国植物志)

Hemarthria longiflora (Hook. f.) A. Camus (1922); Bor (1960).

Rottboellia longiflora Hook. f. (1897); *R. tonkinensis* A. Camus (1917).

多年生草本。秆直立，丛生，质较松软，径2—4毫米，高30—80厘米，平滑无毛，节上通常被髯毛。叶鞘松散包茎，稍扁压而具不明显的脊，除鞘口外常无毛；叶舌短，长约1毫米，先端圆形，有纤毛；叶片线状披针形，长6—15厘米，宽5—8毫米，两面无毛，较柔弱，边近全缘。总状花序粗壮，稍压扁，长达10厘米或更长，径3—4毫米，下部常隐藏于鞘苞中；穗轴坚韧；无柄小穗披针形，腹面嵌生于穗轴凹穴内，长0.8—1.3厘米（芒除外），先端渐尖，有芒；基盘短；第一颖披针形，硬草质，先端渐狭而成芒，连芒长达16毫米，背部扁平，具多脉，边缘内折成脊，先端延伸出3—4毫米的芒；第二颖纸质，卵披针形，大半贴生于穗轴，先端游离且突然收缩成短尖头，连尖头长10—12毫米；第一小花外稃膜质透明，卵长圆形，长约5毫米；内稃缺如；第二小花两性，外稃膜质透明，长约4毫米，线状长圆形，先端钝；内稃甚短；雄蕊3枚，花药长2毫米或稍短，紫红色；有柄小穗与无柄小穗同形，发育情况也大体相同，但较小，长约10毫米，第一颖连芒长达12毫米；小穗柄与穗轴节间愈合。

产金平、河口；常生于海拔较低的水田中及浅水池塘边。海南也有。分布于印度及中南半岛各国。

4. 小牛鞭草 (中国主要植物图说·禾本科)

Hemarthria protensa Steud. (1854); A. Camus in Lecomte (1922); Bor (1960).

Lodicularia protensa Nees ex Steud. (1854); *Rottboellia* (Steud.) Hack. in DC. (1889); *Manisuris protensa* (Steud.) Hitchc. (1936); *Hemarthria humilis* Keng (1933).

多年生草本。秆丛生，高20—35厘米或更高，质地柔软，基部常外倾，分枝多而使植株呈帚状，节上无毛。叶鞘松散包茎，无毛稀多少被毛，长于节间；叶舌短，膜质，有纤毛；叶片线形，质软，长1—10厘米或更长，宽1—4毫米，扁平，基部略呈圆形，两面无毛。总状花序较细，直或稍弯曲，长6—10厘米或更长，径约2毫米；穗轴较坚韧，节间无毛而较纤细，长4—5毫米；无柄小穗狭披针形，长4—7毫米，基部稍扁压，基盘不甚明显；第一颖披针形，长6—7毫米，近革质，先端渐尖而常具2小齿，顶下不收缩，背部扁平，边缘内折，脉多数而明显；第二颖长6—7毫米，近膜质，贴生于穗轴，椭圆状披针形，先端尖，常具短芒；第一小花中性，外稃长3—5毫米，长卵形；第二小花两性，第二外稃不存在或较第一外稃短，长约3毫米，卵长圆形，膜质透明；第二内稃短，长约2毫米，先端钝；雄蕊3枚，花药长1.5毫米，紫色；有柄小穗长6—7毫米，与无柄者甚相似，其颖等长而常有短芒，小穗柄与穗轴节间相愈合而常稍短，稀与穗轴节间分离。顶生小穗有较长的小穗柄。

产金平、红河；常生于海拔较低的田间或旷野湿地。广东、广西也产。分布于尼泊尔、印度东北部、缅甸及中南半岛各国。

34. 皱颖草属 *Rhytachne* Desv.

多年稀一年生草本。秆低矮，有时高达1.5米。叶舌短，膜质；叶片狭窄，稀宽达2厘米。总状花序单独顶生，圆柱形，穗轴易断落，节间棒状，半圆柱形，与小穗等长，有时略长或略短；小穗孪生；无柄小穗基盘截平形，底部中央有1泡状突起；第一颖革质或厚纸质，背部光滑或有皱纹及纵肋，两侧具2脊或圆形，通常无翼，无芒；第二颖有时具芒；第一小花雄性，内稃正常发育；有柄小穗退化不育，稀能育；小穗柄与穗轴节间完全分离，叶状，稀半圆柱形。

中国分布新记录的属。约14种，12种分布热带非洲和美洲。近年在我国云南发现2个新种。常生于较湿润环境或季节性淹没的地方。

分种检索表

- 1 (2) 总状花序粗壮，径粗3—4毫米；穗轴节间长短相差不大，长约为5—6毫米之间；无柄小穗第一颖卵形，近先端有脊，脊上粗糙…………… 1. 丽江皱颖草 *Rh. lijiangensis*
- 2 (1) 总状花序纤细，径粗1.5—2.5毫米；穗轴节间长短相差较大，其长一般在3—9毫米之间；无柄小穗第一颖披针形，近先端无脊，边缘有微柔毛…………… 2. 异节皱颖草 *Rh. anisonodis*

1. 丽江皱颖草 (云南植物研究) 图版 117: 5—9

Rhytachne lijiangensis B. S. Sun (1998).

多年生草本, 具根头及短根茎, 须根坚硬。秆坚硬, 高达 1.5 米, 径粗 3—5 毫米, 直立, 圆柱形, 平滑无毛, 分枝斜升, 可再分出小枝。叶鞘上部者长于节间, 下部圆形, 无毛, 中上部略压扁而稍有脊, 且有瘤基短硬毛, 鞘口近无毛, 边缘无毛; 叶舌干膜质, 长约 1 毫米, 先端钝圆, 有时撕裂; 叶片线状披针形, 质薄而脆, 先端长渐尖, 基部呈圆形, 长 8—20 厘米, 宽 8—18 毫米, 两面疏被瘤基短硬毛, 但叶面瘤毛更稀少, 毛常自瘤上断落, 边缘粗糙。总状花序粗壮, 单生于秆及分枝顶端, 圆柱形, 长达 10 厘米, 径粗 3—4 毫米, 直立, 绿黄色; 穗轴易逐节断落, 节间棒状, 长 5—6 毫米, 中部宽 1.8 毫米, 向上渐膨大, 先端深凹, 背部略凸起, 腹面内凹, 两侧棱角上无毛或偶见少许细微柔毛; 无柄小穗卵形, 连基盘长 7—7.5 毫米; 基盘近截平, 无毛或有少许短柔毛, 长约 1 毫米, 与第一颖之间有一横沟, 底部有 1 泡状突起; 颖片等长, 第一颖革质, 卵形, 先端钝圆, 背部近圆形, 光滑无毛, 有数条不甚明显的纵行条纹, 边缘内弯, 从腹面可见 9—12 脉, 上部有脊, 脊上粗糙; 第二颖舟形, 纸质, 先端急尖, 背部嵌入穗轴凹穴中, 脊上部有狭翼, 具 7—9 脉; 第一小花比第二小花稍长, 长约 5—5.5 毫米, 雄性, 第一外稃长 5.5 毫米, 卵披针形, 厚膜质, 具 3 脉, 边缘有小纤毛, 内稃与外稃近等长, 长圆状披针形, 边缘膜质, 无毛; 雄蕊 3 枚, 花药长 2—2.5 毫米; 第二小花两性, 长约 4.8 毫米, 第二外稃舟形, 先端急尖, 膜质, 具不太明显的 3 脉; 内稃长圆形, 与外稃等长, 无毛, 具 2 脉, 沿脉内折成脊, 脊间稍向内凹入; 雄蕊 3 枚, 花药长约 3.5 毫米; 有柄小穗或多或少退化; 其柄较节间短或等长, 线形, 扁平, 微链弯, 长约 4 毫米, 宽约 1.7 毫米, 与穗轴节间完全分离, 下部边缘常有稀疏而细微的小纤毛。

产丽江 (中兴乡, 模式标本产地); 海拔 1900 米, 江边沙石灌丛中。

2. 异节皱颖草 (云南植物研究)

Rhytachne anisonodis B. S. Sun (1998).

多年生草本, 具根头及短根茎。秆坚硬, 高 40—80 厘米, 径粗 3—4 毫米, 直立, 圆柱形, 光滑无毛, 分枝斜升, 能再分出小枝。叶鞘圆形或稍扁, 除鞘口有时具毛外光滑无毛; 叶舌干膜质, 长约 0.8 毫米, 先端钝圆或具微细小齿缺; 叶片线状披针形, 质薄而脆, 先端长渐尖, 基部呈圆形, 长 5—11 厘米, 宽 5—10 毫米, 两面无毛, 稀见少数瘤基短硬毛, 边缘稍粗糙。总状花序较纤细, 单生于秆及分枝顶端, 圆柱形, 长达 10 厘米, 径粗 1.5—2 毫米, 直立, 绿色或常带暗褐色; 穗轴易逐节断落, 节间棒状, 一般长 3—9 毫米, 径粗 1.5—2.5 毫米, 下部者最长可达 1.5 厘米, 腹面稍内凹, 两侧的棱角上无毛; 无柄小穗连基盘长 8—9 毫米, 基盘圆钝或近截平, 长约 1.5 毫米, 基部密生 1 圈短柔毛, 与颖之间有横沟间断, 底部有泡状突起; 颖片等长, 第一颖革质, 披针形, 长 6.5—7.5 毫米, 具多脉, 背部平滑, 中上部无翼, 边缘有短柔毛; 第二颖舟形, 纸质, 急尖, 背部有脊, 且位于穗轴凹穴中, 先端常有微柔毛, 具 5—7 脉; 第一小花雄性, 长 6—7 毫米, 两稃等长, 第一外稃膜质, 具 5 脉, 第一内稃膜质, 长圆形, 具 3 脉; 雄蕊 3 枚, 花药长 2—3 毫米; 第二小花两性, 与第一小花等长, 第二外

稃膜质，具3—5脉；第二内稃与其外稃等长，长圆状披针形，具3脉；雄蕊3枚，花药长3—4毫米；有柄小穗常退化而仅存其颖片的残存器官，小穗柄线形，扁平，光滑无毛，常比穗轴节间略短，且与节间完全分离。

产砚山（模式标本产地）；生于海拔1600米的路旁耕地边、潮湿地上。

35. 空轴茅属 *Coelorachis* Brongn.

多年生稀一年生草本。秆常高大，强壮。叶舌膜质；叶片宽阔。总状花序腋生，稀顶生，常有佛焰苞，圆柱状或稍背腹压扁，稍有背腹性；穗轴粗壮，逐节断落，节间棒状或近梨形，常比无柄小穗短，顶端凹陷；小穗孪生，1有柄，1无柄，无柄小穗嵌生于穗轴节间及小穗柄所形成的凹穴中，基盘截形，中央有1泡状突起；第一颖硬纸质或革质，背部光滑或具小网眼，上部有脊，脊上有翼；第二颖无芒，深凹而呈舟形；第一小花不育，无内稃或内稃很小；有柄小穗正常发育或仅有残存器官，其柄与穗轴节间分离（但 *C. khasiana* 中下部愈合），棒状或叶状。

约20种，分布于全球热带，生于山坡草地或开旷林地，但更喜湿润土壤。我国有2种及2变种，云南均产。

分种检索表

- 1 (2) 小穗柄与穗轴节间完全分离；花序分枝较少且疏松而开展 1. 空轴茅 *C. striata*
 2 (1) 小穗柄与穗轴节间的中下部分愈合，上部分离；花序分枝多而稠密
 2. 密穗空轴茅 *C. khasiana*

1. 空轴茅（中国植物志）

Coelorachis striata (Nees ex Steud.) A. Camus (1921); Bor (1940, 1960).

Rottboellia striata Nees ex Steud. (1854); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

1a. 空轴茅（原变种） 图版 115: 9—11

var. *striata*

多年生草本。秆高1.5—3米，径粗达1厘米，光滑无毛，基部具鳞片芽。叶鞘圆形，光滑无毛或于上部边缘有纤毛，秆顶者常呈佛焰苞状而叶片显著缩小；叶舌长2—3毫米，膜质，先端有小齿缺，但无毛；叶片线状披针形，较坚硬，基部渐狭，先端长渐尖，长20—60厘米或更长，宽10—30毫米，扁平，两面无毛，边缘粗糙。伪圆锥花序疏松，开展，由具2—4节、数枝簇生，由出自上部叶腋的分枝组成；总状花序纤细，近圆柱形，直而有长花梗；穗轴甚易断落，节间长3.5—5毫米，棒状或梨形，无毛，先端内凹，背部具绿色条纹，与无柄小穗等长或稍短；无柄小穗长4—5毫米，无毛（包括基盘）；基盘环状，0.5毫米；第一颖革质，长圆形，先端钝，长4—5毫米，背部具4—6条具小横格的条纹，有时平滑，脊上有翼；第二颖舟形，纸质，背上部有脊；第一外稃长约4毫米，内稃甚短，均为膜质；第二小花两性，第二外稃与第一外稃等

长，卵形，具1条不太明显的脉；内稃稍短；雄蕊3枚，花药长约2毫米；有柄小穗退化，仅存颖片，小穗柄扁平，与穗轴节间近等长，且与之分离。

产景洪、耿马；常生于海拔1300米以下的丘陵灌丛或山坡草地，湿润地带更常见。印度及热带东南亚均有。

1b. 毛秆空轴茅（中国植物志）

var. *pubescens* (Hack.) Bor (1960).

Rottboellia striata Nees ssp. *genuina* var. *pubescens* Hack. in DC. (1889).

与原变种的区别点是：总状花序下之总梗及秆被柔毛；叶片两面密被短毛；叶鞘密被短瘤毛。

产孟连、景洪、勐腊、镇康、耿马、潞西；常生于海拔1000米以下的河岸、道旁或稍湿润的山坡灌丛中。印度东北部及缅甸也有分布。

1c. 光颖空轴茅

var. *laevis* Stapf ex Bor (1960).

与原变种的区别点是无柄小穗第一颖背部平滑而不具间断或连续的细沟或分离的小瘤状突起。数个总状花序远远伸出于佛焰苞之外。

产勐腊、耿马；生于海拔500—800米道旁湿润的次生灌丛中。

2. 密穗空轴茅（拟）

Coelorachis khasiana Stapf ex Bor (1938); Bor (1960).

Rottboellia striata Nees ex Steud. ssp. *khasiana* Hack. in DC. (1889).

多年生强壮草本。秆高2—3米，径粗约1厘米，平滑无毛，常分枝，多节，向上节间逐渐变短，自叶腋抽出多数簇生的花枝。叶鞘通常短于节间，疏松包茎，但鞘口收缩，光滑无毛，有条纹，边缘膜质；叶舌膜质，长2—3毫米，先端近全缘或稍有小齿缺，但无毛；叶片线状披针形，长可达100厘米，宽达4厘米，扁平，纸质，先端长尾尖，两面无毛或有瘤毛，边缘粗糙。伪圆锥花序大型，由多数总状花序形成的花序束组成；总状花序圆柱状，长3—7厘米，常带褐色；穗轴成熟后易脱落，节间长4—4.5毫米，棒状，近无毛；无柄小穗长4—4.5毫米（基盘在内），基盘无毛，长达1毫米，与第一颖基部之间有1条横凹的沟；基盘0.5—1毫米，底部有1泡状突起物；第一颖长3.5—4毫米，革质，在顶端略下两侧均有狭翼，边缘内折，脉不明显；第二颖长3.5毫米，舟形，具1脉；第一小花不育，外稃膜质透明，披针形，长约3毫米；第二小花两性，外稃与第一小花者相似，其内稃膜质，较短；花药长于1毫米；有柄小穗多变，常很退化，有时正常发育。如为后者则长约3毫米，第一颖常有较宽的翼；此时其外稃与内稃与无柄小穗的相似；小穗柄近叶状，稍弯曲，与穗轴节间等长，中下部与节间互相愈合，上部分离，背部有两条纵沟。

产澜沧及景洪；生于海拔800—1500米的旷野湿地或丘陵灌丛。分布于印度、锡金及缅甸北部。我国分布新记录。

小穗柄与穗轴节间分离，是本属成立的主要性状之一，但本种的小穗柄自中部以下与穗轴节间愈合，则是本属惟一例外的现象。也是本种与空轴茅属其他种的区别的主要性状。

36. 蜈蚣草属 *Eremochloa* Buese

多年生草本。秆较细弱，直立，有时具匍匐茎。叶大都集聚于秆基部；叶片线形，扁平或内折。总状花序单生于秆顶，背腹压扁；穗轴迟缓脱落，节间呈棒状；无柄小穗扁平，常覆瓦状排列于穗轴之一侧，基盘截形，有时底部中央有1瘤状物；第一颖纸质或革质，有5—9脉，两侧常有篦齿状的刺，有时上端有翼，第二颖舟形，无刺；第一小花雄性，雄蕊3枚，内稃存在；第二小花两性或雌性，无芒，外稃与内稃均膜质透明，但后者较窄。有柄小穗退化，且仅存叶质柄状残迹；小穗柄与穗轴节间分离。

本属约10种，分布南亚、东亚及澳大利亚。常出现于中生环境。我国有4种，云南有3种。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 无柄小穗第一颖背部密被或疏被微柔毛 2. 蜈蚣草 *E. ciliaris*
 2 (1) 无柄小穗第一颖背部光滑无毛。
 3 (4) 颖片两侧刺长1.5—2.5毫米，一般的长度约1.8—2毫米左右 3. 马陆草 *E. zeylanica*
 4 (3) 颖片侧刺长0.5—1.5毫米，一般的长度在1毫米左右 1. 西南马陆草 *E. bimaculata*

1. 西南马陆草 (中国植物志)

Eremochloa bimaculata Hack. in DC. (1889); Bor (1960)*; D. J. B. Wheeler et al. (1982)*. 中国植物志 (1997).

多年丛生草本，须根较粗壮。秆直立，较纤细，不分枝，高30—60厘米，具3—4节，无毛或有时在节上有白色柔毛。叶鞘大多集生于秆的基部而相互跨生，有脊，除鞘口边缘被毛外无毛；叶舌长约1毫米，膜质，两侧各有1束毛；叶片线形，长3—10厘米，宽2—3毫米，先端钝形，折叠或扁平，平滑无毛。总状花序单生，顶生，长3—6厘米，弯曲呈弓形；穗轴稍坚韧，迟缓脱落，节间棒状，长约2.5毫米，光滑无毛；小穗孪生，1有柄，1无柄，与穗轴节间一同脱落；无柄小穗长约4.5毫米，椭圆状长圆形，覆瓦状排列于穗轴之一侧，基盘约0.5毫米，无毛或有少许微柔毛；颖不等长；第一颖纸质，长约4毫米，宽约1.1毫米，背部扁平或略凸起，无毛，具6—7脉，具2脊，先端有狭翼，先端以下两侧各具1列长度不等而又稍弯曲的侧刺，刺长0.5—1.5毫米；第二颖浅舟形，具3脉，无刺；第一小花雄性，外稃与内稃均膜质透明，长约3毫米，但后者比前者稍短；第二小花两性，外稃与内稃近等长，均膜质透明，长约3毫米；花药长约2毫米；有柄小穗退化而仅存狭窄的颖片或其残余器官不存在。

产陆良、大理、昆明、澄江、广南、石屏、建水；海拔1200—2200米的山坡草地常见。分布于四川、贵州。缅甸、热带东南亚至澳大利亚都有。

2. 蜈蚣草 (种子植物名称) 图版 117: 12—13

Eremochloa ciliaris (Linn.) Merr. (1909); 广州植物志 (1956); 中国主要植物图

说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977); 台湾植物志 (1978).

Nardus ciliaris Linn. (1753); *Ischaemum falcatum* Nees ex Steud. (1854), non Thw.; *Eremochloa falcata* (Nees) Hack. in DC. (1889); *Ischaemum leersioides* Munro (1806); *E. leersioides* (Munro) Hack. in DC. (1889).

多年生草本。秆丛生，直立，纤细，高 20—60 厘米，具 3—4 节，节上无毛或被髯毛。叶鞘多密集跨生于基部，无毛或被细硬毛，鞘口附近边缘具纤毛，背部有脊；叶舌膜质，长 0.5—1 毫米；叶片较硬，常直立，通常向内折叠，基生者长 3—15 厘米，宽 2—4 毫米，茎生者短，无毛或疏生细硬毛。总状花序单生，顶生，长 2—5 厘米，常作镰刀状弯曲；穗轴节间略呈棒状，无毛，但基部周围常有短毛，长 1.8—2.5 毫米；无柄小穗卵形，长 3.5—4 毫米，宽约 1.5 毫米，覆瓦状排列于穗轴之一侧；第一颖硬纸质，长卵形，长约 3.5 毫米，背部被柔毛，具 7 脉，边缘篦齿状刺长 1.5—3 毫米，先端脊上有狭翼；第二颖浅舟形，具 3 脉；第一小花雄性，外稃略短于颖，卵长圆形，先端膜质；内稃较外稃稍短稍狭；第二小花两性，外稃长圆形，膜质透明，内稃与外稃同质但稍狭；雄蕊 3 枚，花药长约 1.5 毫米；有柄小穗退化，仅存 1 长而尖的小穗柄。

产大理；生于海拔 2100 米的山坡道旁草丛中。分布于贵州、广东、广西、海南。印度、中南半岛各国及菲律宾都有。

云南标本无柄小穗第一颖两侧篦齿状的刺较短，先端脊上的狭翼也较明显，可以考虑成立一个新变种。

3. 马陆草 (中国主要植物图说·禾本科)

Eremochloa zeylanica Hack. in DC. (1889); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960).

Ischaemum zeylanicum Hack. ex Trin. (1885).

多年生草本；须根较粗壮。秆丛生，直立，纤细，高 20—60 厘米，径约 1 毫米。叶鞘多密集跨生于秆基部，基生者压扁，背部有脊，秆生者近圆形，短于节间，除鞘口附近边缘被毛外无毛；叶舌膜质，长 0.5—1 毫米，不规则撕裂；叶片线形，多直立，长 (1—) 3—10 厘米，宽 1—4 毫米，先端渐尖或急尖，扁平或对折，无毛或基部及基部边缘常密生白色细毛，茎生者叶片通常较短。总状花序常微弯曲，单生，顶生，长 3—6 厘米；穗轴节间棒状，长 2—2.8 毫米，基部周围密生白色短毛；无柄小穗椭圆状卵形，长约 4—4.5 毫米，宽 1.5—1.8 毫米；第一颖硬纸质，与小穗同长，脉不明显，边缘的侧刺长 1.5—2.5 毫米，脊之上端有狭翼，背部无毛；第二颖略呈舟形，与第一颖等长，具 3 脉，具 2 脊；第一小花雄性或中性，内稃与外稃均膜质透明，二者近等长，但较颖略短；第二小花两性，内稃与外稃均膜质透明，二者近等长；雄蕊 3 枚，花药长约 2 毫米；有柄小穗退化呈棒状体，中空、先端有长约 1 毫米的尖头。

产丘北、广南、富宁；生于海拔 800—1500 米的山坡草丛中。分布于广西。斯里兰卡也有。

Bor (1960) 认为本种侧刺较长，其长度大于其颖片的宽度。广西及云南标本侧刺长度大都在 1.5 毫米以上，最长者可达 2.5 毫米。《中国主要植物图说·禾本科》中记载 (808 页)，其侧刺长 1—1.5 毫米，可能有误。

37. 筒轴茅属 *Rottboellia* Linn. f., nom. conserv.

一年生草本。秆实心，常有支柱根。叶片扁平，宽阔；叶舌短，膜质。总状花序腋生，或圆柱形或压扁；穗轴有关节，易逐节断落，节间短棒状；无柄小穗嵌生于穗轴节间与小穗柄愈合而成的凹穴中；基盘截平，其底部中央有泡状突起物；第一颖革质，卵状长圆形，光滑而呈苍白色，脊上有狭翼；第一小花雄性，有内稃及外稃；有柄小穗与无柄小穗相似或较短小，颖革质；小穗柄全部或部分与穗轴节间愈合。

本属有 4 种，分布旧大陆热带及亚热带，已传入加勒比地区。生境多变。我国有 2 种，云南有 1 种。

1. 筒轴茅 (图鉴) 图版 117: 10—11

Rottboellia cochinchinensis (Lour.) Clayt. (1983).

Stegosia cochinchinensis Lour. (1790); *Rottboellia exaltata* Linn. f. (1781), later homonym; 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 图鉴 (1976)*; 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*; Cope (1982); *Manisuris exaltata* (Linn. f.) O. Ktze. (1891).

一年生草本；须根粗壮。秆直立，高可达 2 米，径粗 5—10 毫米，光滑无毛，下部各节常有粗壮的支柱根，上部各节常有分枝。叶鞘无毛或常有瘤基硬毛，圆形，具条纹；叶舌膜质，长约 1 毫米，先端圆钝，有纤毛；叶片线状披针形或线形，长 20—50 厘米，宽 5—25 毫米，稍柔软，带苍白色，无毛或两面疏生瘤基毛，边缘锯齿状粗糙，中肋粗壮，带白色。总状花序粗壮，上部渐狭而不具发育的小穗，长 6—15 厘米，径 2.5—4 毫米，淡黄绿色，不易弯曲，聚集成一个有佛焰苞的假圆锥花序；穗轴节间肥厚，长 4—6 毫米，背部圆形，内面凹陷，光滑无毛，比小穗柄略长；无柄小穗卵披针形，长 5—7 毫米（基盘在内），淡白色，嵌生于穗轴凹穴内；基盘无毛；第一颖革质，先端具 2—3 微齿或全缘，背部常有细瘤点粗糙，具 9—10 条在内面可见的脉纹，先端有狭翼；第二颖舟形，具多脉，脉在先端汇合；第一小花雄性，外稃膜质，长圆状披针形，先端急尖，无毛，具 3 脉；内稃与外稃等长或较小，但质地较硬，具 2 条脉；第二小花两性，稍短于第一小花，外稃膜质透明，舟形，侧面观之则为斜卵形，具 3 脉；内稃膜质透明，狭长圆形，无脉，与外稃等长；花药长 2—3 毫米；有柄小穗变异大，常与无柄者相似，但较小而更压扁，常呈绿色，含 2 个雄性小花或在花序上部者常退化而仅存 1 枚颖片，小穗柄与节间融合。

产罗平、东川、永胜、兰坪、六库、宾川、鹤庆、禄丰、双柏、元谋、易门、元江、广南、丘北、砚山、麻栗坡、马关、富宁、蒙自、建水、个旧、石屏、元阳、河口、景洪、临沧、镇康；常生于海拔 1900 米以下的河岸沙滩、荒地上、耕地中、较湿润的山坡草地及路旁。分布于四川、贵州、广东、广西、海南、福建及台湾。非洲、亚洲及大洋洲热带地区都有。

本种植株幼嫩时可供饲料。秆的质地较轻，常可作钓鱼线的浮子。叶鞘常被粗硬而刺手的糙毛，出现在耕地中时，影响田间劳作，是令人厌恶的杂草。

38. 球穗草属 *Hackelochloa* O. Ktze.

一年生草本。秆直立，常分枝，无毛或有瘤基毛。叶鞘短于节间，有瘤基毛；叶舌短，有纤毛；叶片扁平，线形或线状披针形。伪圆锥花序由有背腹性腋生的总状花序集合而成。穗轴易逐节折断，节间长圆形，与小穗柄紧密愈合而在内侧成凹穴；无柄小穗球形，1—1.5（—2）毫米，两性，基盘斜面截平，中央有脐状突起；第一颖半球形，革质，背部有蜂窝状小凹穴，无翼；第二颖厚纸质；第一小花不育，无内稃；稃体均膜质透明，无脉；有柄小穗狭卵形，颖革质，光滑，有狭翼。

本属 2 种，分布全球热带。云南都有。常生于热区田野和荒地上。

分 种 检 索 表

- 1 (2) 无柄小穗长约 1.5 毫米，成熟后呈乳黄色，基部与穗轴连接处完全愈合而穿孔；总状花序梗被毛；植株高 20—60 厘米 1. 球穗草 *H. granularis*
- 2 (1) 无柄小穗长约 2—2.5 毫米，成熟后呈褐色，基部与穗轴连接处有穿孔；植株常高 60—120 厘米 2. 穿孔球穗草 *H. porifera*

1. 球穗草 (图鉴) 图版 118: 1—2

Hackelochloa granularis (Linn.) O. Ktze. (1891); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978); 图鉴 (1983)*.

Cenchrus granularis Linn. (1771); *Manisuris granularis* (Linn.) Linn. f. (1779).

一年生草本。秆直立，有时基部外倾，高 20—60 厘米，常分枝，无毛或节下有时被疏散瘤基毛，节间具凹槽。叶鞘通常短于节间，疏松包茎，密被硬瘤毛；叶舌短，膜质，长约 1 毫米，边缘具纤毛；叶片线状披针形，长 5—20 厘米，宽 4—10 毫米，先端渐尖，基部近心形，两面及边缘均生瘤基毛。总状花序长 0.7—1.5（—2）厘米；总梗被短毛，有时无毛，其基部包于鞘苞内或略伸出于其外；穗轴节间与小穗柄紧密愈合，约与无柄小穗等长，长 1—2 毫米，先端凹陷；有柄小穗与无柄小穗交互排列于穗轴之一侧而成两行；无柄小穗半球形，直径 1 毫米内外，成熟后仍为乳黄色；第一颖革质，半球形，背部有数行方格状小凹穴；第二颖厚膜质，嵌生于节间内侧的凹穴中，具 3 脉；第一小花中性，外稃阔卵形，先端钝，膜质透明；第二小花两性，外稃卵形，膜质透明；雄蕊 3 枚，花药紫红色，长约 0.6 毫米；有柄小穗卵形，长约 1.5 毫米；颖纸质；第一颖背部扁平，具 3—4 脉，边缘有翼；第二颖近舟形，与第一颖几等长，具 5 脉，背部有脊，脊上有翼。

产双柏、易门、元江、西畴、富宁、河口、景洪、勐腊；海拔 1500 米以下路旁、沟边、田野间、荒地上、耕地中都常见。分布于四川、贵州、广东、广西、海南、福建、台湾。两半球热带地区都有分布。



图 版 118

1—2. 球穗草 *Hackelochloa granularis* (Linn.) O. Ktze., 1. 植株, 2. 总状花序的一节; 3—4. 锥茅 *Thyrsia* *zea* (C. B. Clarke) Stapf, 3. 花序, 4. 总状花序的一段; 5—6. 蛇尾草 *Ophiuros exaltatus* (Linn.) O. Ktze., 5. 花序, 6. 总状花序的一段; 7—8. 水生意苡 *Coix aquatica* Roxb., 7. 植株上部, 8. 总苞及伸出总苞外的雄花序; 9. 小果薏苡 *C. puellarum* Balansa 的总苞与雄花序; 10—12. 多稃 *Polytoea digitata* (Linn. f.) Druce, 10. 植株中上部, 11. 雌小穗 (背面及腹面), 12. 雄小穗 (背面及腹面); 13—14. 玉蜀黍 *Zea mays* Linn., 13. 腋生的雌花序, 14. 顶生的雄花序 (局部) (李楠绘)

2. 穿孔球穗草 (图鉴)

Hackelochloa porifera (Hack.) Rhind (1945); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 图鉴 (1983), in nota.

Manisuris porifera Hack. (1891).

一年生草本。秆直立, 常有支柱根, 分枝少, 高可达 150 厘米, 径粗 3—5 毫米, 通常光滑无毛, 节间在一侧有浅凹槽。叶鞘短于节间, 密生瘤基糙毛; 叶舌膜质, 长 1—2 毫米, 上缘撕裂, 有纤毛; 叶片线状披针形, 长 5—25 厘米, 宽 5—15 毫米, 先端渐尖, 基部近心形, 两面均有瘤基糙毛。总状花序长 1—3 厘米, 基部常包于鞘苞内; 总梗长 3—4 毫米, 无毛或有稀疏微毛; 穗轴甚易逐节断落, 节间长约 2 毫米, 与小穗柄紧密愈合, 顶端凹陷, 下端有锥状突起; 无柄小穗长约 2 毫米, 未熟时乳黄色, 成熟后变褐色; 第一颖半球形, 硬革质, 背部凸起, 表面具有方格状斑纹肋, 基部与穗轴节间连接处常有微细小孔 (有时不明显); 第二颖纸质, 具 3 脉, 与穗轴内侧贴生; 第一小花中性, 仅存膜质透明的外稃; 第二小花两性, 外稃膜质透明; 雄蕊 3 枚, 花药长约 0.5 毫米; 有柄小穗卵状披针形, 较无柄者略长; 第一颖具 6 脉, 两侧具有等宽之翅; 第二颖舟形, 具 3 脉, 脊上也有翅; 小穗柄完全与穗轴节间愈合。

产耿马; 生于海拔 700 米的疏林中、荒地上。分布于锡金、印度东北部、缅甸、越南北部。

这个种是本属中惟一的与球穗草并列的一个种。其区别点认为它的小穗较大, 成熟后呈褐色, 无柄小穗基部有穿孔, 总状花序梗无毛。在检查大量标本之后觉得这些性状并无严格界限, 穿孔现象也不可靠。很可能只是球穗草的变体而已。

39. 锥茅属 *Thyrsia* Stapf

多年生草本。秆高大, 单一或有分枝。叶片线状披针形。圆锥花序由多数伞房状兼指状排列的总状花序组成、穗轴节间与小穗柄分离, 粗厚而呈三棱形, 无毛, 易断落, 水平脱节, 先端稍内凹; 小穗孳生于具关节的穗轴各节, 无芒, 无柄小穗含 2 或 1 花, 背腹压扁; 颖片等长, 革质或上部膜质, 第一颖背部平滑, 有 2 脊。第二小花两性, 内外稃膜质。雄蕊 3 枚; 鳞被 2, 楔形。有柄小穗多少退化或仅存残余器官, 小穗柄分离。颖果长圆形, 背腹压扁。

本属约 4 种, 分布热带非洲、印度东北部及中南半岛。我国有 1 种。

1. 锥茅 (中国主要植物图说·禾本科) 图版 118: 3—4

Thyrsia zea (C. B. Clarke) Stapf (1922)*; Bor (1960); 图鉴 (1983)*.

Rottboellia zea C. B. Clarke (1889)*; *R. thyrsoides* Hack. in DC. (1889); *Thyrsia thyrsioidea* (Hack.) A. Camus (1921); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

多年生草本。秆高大, 粗壮, 高达 2 米或更高, 径约 1 厘米, 基部坚硬, 单一或稍分枝。叶鞘稍压扁, 无毛而鞘节密生柔毛; 叶舌质硬, 长约 1 毫米, 密生 1—2 毫米长的纤毛; 叶片线状披针形, 质硬, 长 30—60 厘米, 宽 1—2 厘米, 除基部边缘有纤毛外余均无毛。圆锥花序顶生, 卵状长圆形, 长 25—40 厘米; 分枝总状, 粗壮, 数枚轮生,

长达 15 厘米；穗轴节间有棱角，易逐节断落，约与无柄小穗等长；无柄小穗卵形，长 3.5—4 毫米；第一颖坚纸质，舟形，背部中上部有脊，脊上粗糙；第一小花仅存长约 3 毫米的外稃，稃体两侧边缘内折；第二小花两性，外稃稍短于第二颖，内稃与外稃近等长；雄蕊 3 枚，花药长约 1.8 毫米；有柄小穗与无柄者相似或较小而不育；小穗柄略呈棒状，与穗轴节间分离，且比穗轴节间短。

产文山州、澜沧；常生于干燥山坡草地。分布于广西西南部。印度东北部、缅甸、越南北部均有。

40. 蛇尾草属 *Ophiuros* C. F. Gaertn.

多年生或一年生草本。秆较高大；平滑而有条纹。叶片线状披针形，扁平。花序由单生圆柱形的总状花序集合而成；无柄小穗单生，无芒，交互生于穗轴之两侧，并嵌生于穗轴节间与小穗柄愈合而成的凹穴内，基盘截平形或稍偏斜，底部有 1 泡状突起；穗轴逐节断落，节间半圆柱形，顶端凹陷；第一颖长圆形，革质，背部平滑或有网眼与小窝穴，先端两侧无或有狭翼；第一小花雄性，有内稃；有柄小穗完全退化，其柄与穗轴节间愈合（已难明显分辨出来）。

本属 7 种，1 种产热带非洲南部，6 种产亚洲南部至澳大利亚。云南过去记载 1 种。

1. 蛇尾草（种子植物名称） 图版 118: 5—6

Ophiuros exaltatus (Linn.) O. Ktze. (1891); Merr. (1928); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977)*.

Aegilops exaltatus Linn. (1771); *Ophiuros corymbosus* Gaertn. f. (1805)*.

多年生草本，有具枯萎宿存叶鞘的根头。秆直立，较坚硬，高 1—2 米，径粗 4—6 毫米，光滑无毛，单一或上部有分枝。叶鞘下部者短于上部者长于节间，无毛或被瘤基毛，边缘密被瘤基硬纤毛；叶舌膜质，长 1—2 毫米，先端圆形，无毛；叶片线状披针形或线形，长 30—60 厘米，宽 5—25 毫米，先端长渐尖，基部圆形或近心形。总状花序细长，数至多枚成束腋生，直立或稍弯曲，光滑无毛，长 5—15 厘米，圆柱形，径粗约 1.2 毫米；穗轴脆弱，易逐节断落，节间长约 3 毫米，顶上内凹，正好嵌入其上一节间基部的泡状突起物；无柄小穗卵状长圆形，长约 3 毫米，交互生于穗轴两侧，且嵌生于小穗柄与节间愈合而成的凹穴中；第一颖革质，背部微凸起，光滑或有四行小凹穴，成熟后先端稍向外张开；第二颖与第一颖等长而质较薄，舟形；第一小花雄性，其外稃膜质透明，长圆形，较颖略短，有不明显的 3 脉；第一内稃狭长圆形，较外稃稍短；第二小花两性或雌性，雄蕊 3 枚，花药长约 1.2 毫米；有柄小穗的柄与节间相愈合，小穗退化到已不存在。

产富宁；生于海拔 150—850 米的山坡草地。分布于广东、广西及海南。印度、澳大利亚也有。

与本种很相近的大叶蛇尾草 *O. megaphyllus* Stapf ex Haines 很可能在云南西部及西南部出现，后者与本种的区别点是：叶剑形，有毛，但长成时变无毛；总状花序通常单生；植柱常更高，叶片常更长。

5. 玉蜀黍族 *Maydeae* Dumort.

一年或多年生草本。秆直立，高大。叶舌正常发育；叶片线形至披针形。小穗全为单性，雄小穗与雌小穗极不相似，雌雄同株，雌雄同序或不同序，雄小穗常在花序上部，雌小穗在花序下部，亦可雌小穗在中部，而雄小穗位于上下两端。雄小穗：含 2 小花，成对着生，1 有柄，1 无柄，或两者均有柄；颖片膜质或纸质；外稃膜质透明；内稃如存在时与外稃相似；雄蕊 3 枚，花药线形；鳞被 2 个，肉质。雌小穗：含 2 小花，下小花不育，单生或有时成对；着生位置常较特殊而多样；颖片质硬或薄，先端微凹或浅裂；外稃膜质，短，无芒；内稃常与外稃相似，但较小或缺如；鳞被 2 或缺如。颖果亚球形或扁平；胚黍型 (P-PP)；种脐基生，卵形，线形或点状。叶片解剖黍型 (panicoid)，硅质体十字形或哑铃形，双胞微毛常存在，纤细，伸长；淀粉粒单纯。染色体小， $x=5, 9(10)$ 。

全球约 7 属，30 种。大都分布于热带及亚热带。我国连引种在内，共 5 属 10 种。云南连引种在内，共 3 属 8 种。

分 属 检 索 表

- 1 (2) 雄小穗组成顶生圆锥花序；雌小穗组成具鞘状总苞的肉穗花序，雌花序在秆的中部腋生；栽培作物…………… 1. 玉蜀黍属 *Zea*
- 2 (1) 雄小穗及雌小穗常位于同一花序上，前者常位于总状花序的上部，后者则位于其下部，在侧生的总状花序上尤其明显。
- 3 (4) 植株具顶生指状排列而常全为雄性（或中部有雌性）的总状花序，及侧生于叶鞘中而上部为雄性，下部为雌性的总状花序；雌小穗裸露，而以其第一颖之边缘紧抱穗轴节间…………… 2. 多裔草属 *Polytoca*
- 4 (3) 植株通常无顶生完全为雄性的花序，而仅有腋生，上部为雄性，基部为雌性的总状花序；雌小穗位于花的基部，包于骨质念珠状的总苞内…………… 3. 薏苡属 *Coix*

1. 玉蜀黍属 *Zea* Linn.

一年生强壮草本。叶片宽大。小穗单性，雌雄同株；雌花序腋生，包藏于多数佛焰苞内，雌小穗含 1 花，排列成纵行，着生于节间十分密集而且由多数穗轴愈合而成木质粗大的轴上（即玉米棒子）；颖片宽广，顶端圆形或微凹；外稃膜质透明；雌蕊具纤细而又很长的花柱；雄圆锥花序顶生；雄小穗含 2 花，孪生，1 有柄，1 无柄；颖膜质，先端尖；外稃与内稃均膜质透明；雄蕊 3 枚。

本属有 4 种。玉蜀黍是全球广泛种植的粮食及饲料作物，目前已无野生类型。多数学者均认为可能在 7000 年前起源于墨西哥高原。

少数禾草学家主张把属的概念扩大，将原产于美洲的几个不同属的种，并到本属来。

1. 玉蜀黍 (本草纲目) 图版 118: 13—14

玉米 (盛京通志), 包谷 (思州府志), 番麦 (留青日札)

Zea mays Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*.

Mays zea C. F. Gaertn. (1788)*.

一年生高大草本。秆高 1—4 米, 径粗 1—4 厘米, 通常不分枝, 光滑无毛, 基部各节常有支柱根。叶鞘有明显的纵行条纹, 其间具有小横脉; 叶舌膜质, 长约 1—1.5 毫米; 叶片线状披针形, 长 30—80 厘米, 宽 3—10 厘米, 两面无毛或有瘤基毛或疏长柔毛, 边缘粗糙且常呈波状皱折, 中脉粗壮, 在背面凸起。雄圆锥花序顶生, 长 15—40 厘米, 分枝长达 30 厘米; 穗轴延续, 粗壮, 粗糙; 雄小穗孪生, 1 有柄, 1 无柄或有短柄, 其柄粗糙; 小穗长达 12 毫米, 含 2 朵小花; 两颖近等长, 膜质, 常被短柔毛, 有 7—9 脉, 脉常凸起; 外稃与内稃均膜质透明, 比颖略短; 花药黄色, 长 5—7 毫米; 雌小穗孪生, 仅含 1 朵小花, 成多行紧密排列于粗壮而木质化的轴上; 两颖甚宽阔, 近等长, 无脉, 具纤毛; 第一小花不育, 外稃膜质透明, 似颖而较小, 且不具纤毛, 具内稃与否; 第二外稃与第一外稃相似, 常具有内稃; 雌蕊具有极长而纤细的花柱, 远远伸出于鞘苞之外。颖果近球形, 成熟后突出于颖片及稃片之外, 有白、黄、红、紫、蓝等色。

原产中美。世界热带及温带地区广泛栽培的粮食作物之一, 现在栽培品种极多, 野生种已不存在, 可能是新石器时期起源于中美的粮食作物。

是人类的主要粮食作物。谷粒加工制成许多有价值的食用产品及工业原料; 胚榨油及花柱等均入药, 对胆囊炎、胆结石、黄疸性肝炎及糖尿病等均有疗效; 秆叶为饲养牲畜的主要饲料, 也可用于造纸或编织零星杂物。

2. 多裔草属 *Polytoca* R. Br.

多年生或一年生草本。具有扁平的叶片。小穗单性, 同株, 孪生, 1 有柄, 1 无柄; 花序指状排列于秆及其分枝的顶端; 花序如为腋生, 则为单总状花序, 且在同 1 个花序上, 一段具有雌性小穗, 而另一段具有雄性小穗; 雌性段: 无柄小穗第一颖上部有翼, 先端钝形或微缺; 颖果具有点状脐; 有柄小穗虽正常存在, 但不能育; 雄性段: 穗轴节间纤细, 与小穗柄分离或愈合; 第一颖无翼或有翼。

2 种。分布印度至东南亚。常生于疏林或林缘, 云南有 1 种。

1. 多裔 (中国主要植物图说·禾本科)

Polytoca digitata (Linn. f.) Druce (1917); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 海南植物志 (1977)*.

Apluda digitata Linn. f. (1781); *Polytoca bracteata* R. Br. (1838)*.

多年生草本; 具较粗大的根头; 须根较坚韧。秆直立, 高达 1.5 米, 径粗 3—5 毫米, 节上密生柔毛, 基部有宿存叶鞘。叶鞘通常无毛, 稀有小硬毛, 常在纵脉间有小横脉; 叶舌膜质, 长 1—2 毫米, 两侧下延与叶鞘边缘结合; 叶片线状披针形或线形, 基部渐狭而呈柄状, 长 40—60 厘米, 宽 0.5—3 厘米, 先端长渐尖, 无毛或叶面常有小硬

毛。总状花序通常 2—4 枚呈指状排列于主秆或其分枝顶端，也常单生于上部叶腋，长 5—8 厘米，基部常为鞘状苞片所包藏；雌小穗所着生的穗轴节间扁压而顶端凹陷，与小穗柄几全部愈合仅在其顶端才稍稍分离；雄小穗部分穗轴近三棱形，与小穗柄分离或部分愈合，两侧边缘均具纤毛；无柄小穗狭卵状披针形，长约 10 毫米，背部扁平；第一颖硬革质，边缘内折，紧包第二颖，上部两侧有革质宽翼，顶部常有 2 小齿，背部常有稀疏柔毛；第二颖硬纸质，较第一颖稍短，先端长渐尖，边缘嵌生于第一颖内；第一小花仅存外稃，厚膜质，形似第二颖；第二外稃膜质，披针形；内稃略短于外稃；雌蕊具长花柱，柱头分离；有柄小穗退化，常仅具草质叶状的第一颖，长可达 15 毫米；无柄雄小穗含 2 朵小花，长圆状披针形，长约 9 毫米，第一颖草质，具 9 脉，边缘内折，脊在中上部有宽翼；第二颖舟形，近膜质，具 5 脉；外稃及内稃均膜质透明；雄蕊 3 枚；有柄雄小穗与无柄者相似，其柄下端常与穗轴节间愈合，上端常分离。

产元谋、富宁、广南、元阳、石屏、临沧、镇康、龙陵、昌宁、盈江、瑞丽等地；常生于海拔 800—1800 米的山坡疏林或林缘及空旷草地。分布于广东、广西及海南。印度及中南半岛各国均有。

3. 薏苡属 *Coix* Linn.

多年或一年生草本。花序复出，腋生，由 2 个不同性的总状花序组成，1 个花序有梗，雄性，另 1 个无梗，雌性，两者之间常有先出叶 (prophyll)，雄花序梗及整个雌花序均封藏于由鞘苞变态而成的佛珠状总苞内；雌花序由 1 无柄小穗及 2 个退化而常仅有小穗柄的残余器官所组成；无柄雌小穗含 2 朵小花；第一小花仅有外稃；小穗柄分离，粗壮，其上无或有残存小穗；雄性总状花序伸出于总苞口外；雄小穗通常孪生，有时 3 枚并生，小穗柄分离；第一颖纸质，脊上常有翼。

约 10 种，分布热带亚洲，东南亚地区种类最丰富。有几种我国早已栽培利用，其中薏苡 *C. lachryma-jobi* 已引入全球热带。常生于沼泽湿地、丘陵灌丛、疏林边缘。连栽培种在内云南约有 6 种。

分 种 检 索 表

- 1 (8) 雄小穗第一颖脊上无翼或几乎无翼，小穗宽 2—3 毫米。
- 2 (7) 总苞卵球形或近球形，长不过 10 毫米，直径通常大于 4—5 毫米。
- 3 (6) 总苞卵球形，直径通常大于 5 毫米。
- 4 (5) 总苞质地坚硬，表面平滑而有光泽 3. 薏苡 *C. lachryma-jobi*
- 5 (4) 总苞质地较软，表面有纵向条纹 4. 薏仁米 *C. mayuen*
- 6 (3) 总苞近球形，直径小于 5 毫米 5. 小果薏苡 *C. puellarum*
- 7 (2) 总苞圆柱形，长 10—22 毫米，直径约 3 毫米 6. 狭果薏苡 *C. stenocarpa*
- 8 (1) 雄小穗第一颖脊上有宽阔的翼，小穗宽 4—5 毫米。
- 9 (10) 叶鞘及叶片密被腺体，腺体头部有毛；总苞颈部收缩而使整体呈瓶状；水生或湿生植物····· 1. 水生薏苡 *C. aquatica*

10 (9) 叶鞘及叶片不具腺体, 也光滑无毛; 总苞卵球形; 陆生植物 …… 2. 大翅薏苡 *C. gigantea*

1. 水生薏苡 (拟) 图版 118: 7—8

Coix aquatica Roxb. (1832); Bor (1960, 1970).

Coix lachryma-jobi var. *aquatica* (Roxb.) Watt (1905); *C. lachryma-jobi* f. *aquatica* (Roxb.) Back. (1928).

水生或陆生多年生草本。秆漂浮水面, 长达 10 余公尺, 节上生根, 或在潮湿地上下部匍匐生根, 上部直立, 高达 2 米, 上部有分枝, 节间常呈半圆形, 平滑无毛。叶鞘具条纹, 中上部在条纹间有瘤基状的腺毛, 成年叶鞘上毛常脱落而在腺体顶端留下 1 个小窝穴; 叶舌膜质, 长约 1 毫米, 先端有啮蚀状小缺刻, 叶片线形或线状披针形, 先端渐尖, 基部圆形或近心形, 两面均密被与叶鞘同类型的腺毛, 有时叶背较少, 中脉较细, 背面凸起, 边缘粗糙。孪生总状花序 1—5 枚腋生成束, 有不等长的总梗; 总梗压扁或略呈半圆形, 长达 25 厘米, 先端具有 1—2 个佛珠状总苞; 总苞银灰色而有光泽, 十分坚硬, 长 10—15 毫米, 中部直径 5—7 毫米, 颈部收缩而使总苞呈瓶状, 成熟后自其柄的顶端断落; 雌总状花序短, 全体封藏于其坚硬的总苞内, 雌小穗未见; 雄总状花序长 12 毫米或更长, 总花梗纤细, 长约 12—15 毫米, 压扁, 光滑无毛; 无柄雄小穗长约 7 毫米, 宽约 4—5 毫米; 第一颖披针形, 纸质, 具多脉, 边缘内折成脊, 脊上自基部至顶部均有宽阔的翼; 翼宽 1.5—2 毫米, 先端深凹; 第二颖浅舟形, 近膜质, 具 5 脉, 边缘内折; 第一小花外稃及内稃均膜质透明, 等长, 长约 4 毫米; 第二小花外稃长约 3 毫米, 内稃长约 1.5 毫米, 均为膜质透明; 两小花的雄蕊均未见; 有柄雄小穗与无柄者相似, 柄与穗轴分离。

产景洪 (小勐养); 生于山脚湿地灌丛中。印度、孟加拉国也有。云南分布新记录。

与同属其他种的区别点是: 具有瘤基状的腺体, 腺体头部具有 1 根刚毛状毛 (Bor 这样描述, 我们沿用); 雄小穗具有特别宽大的翼等特点很容易识别。

勐养标本 1 个花序梗上常见具有两个总苞, 即从下面的 1 个总苞口中再伸出第二个雄花序的总苞。Bor 曾见到过 1 总苞具有小形叶片的标本, 勐养标本也同样有此现象。

2. 大翅薏苡 (拟)

Coix gigantea Koenig ex Roxb. (1823); Bor (1960); Gilliland (1971).

多年生草本; 具根茎, 须根粗壮。叶鞘圆形, 较疏松, 光滑无毛, 具条纹; 叶舌膜质, 长约 1 毫米, 边缘啮蚀状; 叶片线状披针形, 两面光滑无毛, 长达 40 厘米, 宽达 3 厘米, 先端渐尖或长渐尖, 基部近心形, 边缘稍粗糙, 中脉近白色, 背面略凸起。孪生总状花序 1 至数枚腋生成束, 长 3—7 厘米, 具强壮而扁压的花序总梗; 雄花序穗轴纤细, 常下垂; 雌花序封藏于由鞘苞变态所成的佛珠状长约 1 厘米的总苞内; 无柄雌小穗共 3 枚, 能育者 1 枚, 其余退化; 第一颖上部收缩, 且为厚纸质, 下部膨大成风帽状, 质地也较薄, 边缘包着第二颖; 第二颖宽舟形, 先端渐尖, 厚纸质, 边缘向外折, 与第一颖近等长; 第一小花仅存外稃, 先端厚纸质, 渐尖; 第二小花外稃及内稃近等长, 厚膜质, 披针形, 长约为第二颖的 2/3; 雌蕊具长花柱, 柱头分离; 颖果长约 5 毫米, 具圆形种脐; 无柄雄小穗长约 9 毫米, 宽约 4 毫米, 含 2 朵雄小花; 第一颖草质,

具多脉，边缘内折成脊，脊上有1—2毫米的宽翼；第二颖舟形，背部有脊；2小花的外稃及内稃均为膜质，均比颖片略短，其内稃也比外稃稍短；雄蕊3枚；有柄雄小穗与无柄者相似，常稍小或有时不育。

产耿马、临沧；生于海拔500—1800米的山坡草地或河谷盆地草丛中。分布于广西凭祥。斯里兰卡、印度、东南亚各国都有。

本种与水生薏苡 *C. aquatica* 相近，但那种植物常生长水中，秆常漂浮水面，节部生根；叶鞘及叶片上有腺体，腺体顶端有刚毛；佛珠状总苞在颈部突然收缩等特征易于区别。

3. 薏苡 (本草经)

Coix lachryma-jobi Linn. (1753); 中国主要植物图说·禾本科 (1959)*; Bor (1960); 江苏植物志 (1977)*; 海南植物志 (1977)*; 台湾植物志 (1978)*.

Coix lachryma Linn. (1759); *Coix chinensis* Tod. (1861).

多年生草本；须根粗壮，径2—3毫米。秆直立，高1—2米，茎达1厘米，光滑无毛，常有分枝。叶鞘圆形，疏松包茎，光滑无毛，具条纹；叶舌硬膜质，长约1—2毫米，上缘有小纤毛；叶片线状披针形，长达40厘米，宽1—4厘米，先端渐尖或长渐尖，基部圆形或近心形，中脉粗厚，在叶背凸起，两面无毛，边缘粗糙。孪生总状花序常2—6枚腋生成束，具强壮而扁压的花序梗；雌总状花序短，整个封藏于骨质念珠状的总苞内，由3枚雌小花组成，其中仅有1枚小花能育，其他两枚退化为柄状，通常已不再具有残存小穗；能育小花长7—9毫米，与总苞等长；第一颖上部厚纸质，下部膜质，膨大成风帽状，先端钝或截形；第二颖舟形，先端厚纸质，急尖，几全部为第一颖所包；第一小花仅存外稃，稍短于颖，先端质厚而渐尖；第二外稃与第一外稃近等长，先端质稍厚，渐尖；内稃较小，膜质，长约为外稃之半；雌蕊具长花柱，柱头分离；颖果长约5毫米，具圆形种脐；雄花序穗轴纤细，常下垂，雄小穗孪生于穗轴各节；无柄雄小穗长6—7毫米，宽2—3毫米，含2小花；颖草质，第一颖背部近扁平，纸质，具多脉，边缘内折成脊，脊上无翼或有狭翼；第二颖近舟形；2朵雄小花的外稃与内稃均比颖略短，均为膜质透明；雄蕊3枚；有柄小穗与无柄者相似，但较小或常退化。

全省温暖地带有野生或栽培。喜生于河岸、沟边、湖边或阴湿山谷中。广布于世界温暖地区。

本种植物颖果中含有丰富的淀粉及脂肪，可供面食或酿酒，也为富有营养的保健食品。入药有利尿及强壮的功能。念珠状总苞有珐琅质，其形色甚美，可作手工艺品。秆及叶可作造纸原料。

4. 薏仁米 (拟)

Coix mayuen Romanet (1881).

Coix lachryma-jobi var. *mayuen* (Romanet) Stapf (1896).

多年生草本。秆直立，高1—3米，光滑无毛，上部常分枝。叶鞘圆形，疏松包茎，光滑无毛，具条纹；叶舌短，长近1毫米，膜质，边缘啮蚀状；叶片线状披针形，长达30厘米，宽达3厘米，先端渐尖或长渐尖，基部近心形，两面无毛，边缘粗糙。孪生总状花序1至数枚腋生成束，具强壮而压扁的总花序梗；雌总状花序很短，整体封藏于

由鞘苞变态而成的与小穗等长、表面具条纹的佛珠状总苞内，雌小穗3枚，着生于花序基部，其中仅有1枚能育，其他两枚退化呈柄状，通常已不具退化小穗；雌花序与雄花序之间的先出叶（prophyll）扁平，叶状，宽约1.5毫米，长约9毫米，具2脉；无柄雌小穗第一颖上部厚纸质，下部膨大成风帽状，质地也较软，先端急尖；第二颖舟形，先端厚纸质，急尖，边缘向外折，几全部为第一颖所包；第一小花仅存外稃，稍短于颖，先端质厚而渐尖；第二外稃比第一外稃略短，先端渐尖，厚纸质，在先端稍下收缩；内稃较短小，膜质，长约为外稃之半或稍长；雌蕊具长花柱，柱头分离；颖果长约5毫米，种脐圆形；雄花序：穗轴纤细，常下垂，小穗孪生于穗轴各节；无柄雄小穗第一颖纸质，长约8毫米，宽约2.5毫米，多脉，背部近圆形，边缘内折，有脊，脊的上部有狭翼；第二颖舟形，背部有脊，脊上粗糙；两朵小花的外稃及内稃均膜质透明，均稍短于颖，两内稃也均略短于其外稃；雄蕊3枚；有柄小穗与无柄者相似，但顶节的有柄小穗常退化。

昆明附近栽培。印度东北部及缅甸北部常见栽培。

颖果供制粥食用及酿酒；嫩茎及叶供饲料。

5. 小果薏苡（拟） 图版118: 9

Coix puellarum Balansa (1890); Bor (1960).

Coix lachryma-jobi var. *puellarum* (Balansa) A. Camus in Lecomte (1922).

多年生草本植物。秆高0.5米。总苞小球形，骨质坚硬，直径3—4（—5）毫米，白色或浅蓝色。

本种分布于中南半岛各国。模式标本采自越南河内。云南南部有分布记录。但目前尚未采到完整标本，详细描述待补。

6. 狭果薏苡（拟）

Coix stenocarpa (Oliv.) Balansa in Morot. (1890).

Coix lachryma var. *stenocarpa* Oliver in Hook. (1888); *Coix lachryma-jobi* var. *stenocarpa* Stapf ex Hook. f. (1897).

一年生草本植物。总苞骨质坚硬，近圆柱形或长圆形，白色，长7—16毫米，直径2—3毫米。

本种分布缅甸及越南北部。模式标本采自缅甸。云南南部有分布记录。但目前尚未采到标本，详细描述待补。

中 名 索 引

二 画

九顶草属 427, 428
二实竹 93
二型柳叶箬 577, 578
人面竹 194, 195, 196
十字马唐 550, 552, 553

三 画

丈野古草 583, 586
三毛草 336
三毛草属 336, 234, 335
三芒草 227, 228, 229
三芒草属 215, 227
三角草属 233, 248
三刺草 227, 228, 230
三枪茅 228
三药芒组 613
三裂草沙蚕 434, 438
三数马唐 550, 599, 561
三穗金茅 622, 628, 629
千金子 430, 431, 432
千金子属 427, 431, 433
大叶方竹 182, 186
大叶竹 53
大叶蛇尾草 737
大叶慈 35, 53
大白竹 48
大节竹 87, 94, 176
大节竹属 5, 173
大节疤竹 90
大吊竹 61, 63, 64
大早熟禾 272, 285, 287
大竹 45, 48
大羊茅 250, 258
大佛肚子竹 6, 14
大序早熟禾 271, 285, 290

大序野古草 583, 585, 586
大芦苇 222, 223, 224
大花野古草 583, 585, 587
大花雀麦 392, 393, 395
大花蔗茅 608, 611
大陆剪股颖 352, 355
大麦 423, 425
大麦属 232, 423
大油芒 599
大油芒属 598, 599
大泡竹 68
大狗尾草 537, 538, 546
大画眉草 441, 442
大空心草 586
大苦节 176
大姚箭竹 82, 90
大挠竹 45
大看麦娘 387
大泰竹 31, 32
大翅薏苡 741
大理羊茅 250, 253, 257
大理剪股颖 352, 356, 369
大眼竹 50, 176
大麻竹 48
大滑竹 128
大黍 491, 494, 495
大锥早熟禾 272, 296
大锥剪股颖 353, 361
大薄竹 6, 7, 14, 15, 68
大穗苞茅 705, 707, 708
大穗鸭嘴草 669, 672
小小画眉草 450
小孔颖草 663, 665
小牛鞭草 725, 727
小叶龙竹 34, 36, 38
小叶荩草 696, 700
小竹子 134
小米 541, 544

- 小丽茅 372, 373, 374
 小丽草 575, 576
 小丽草属 574, 576
 小旱稗 511, 514
 小花方竹 182, 186
 小花柳叶箬 577, 578
 小花剪股颖 344, 353, 362
 小花野古草 583, 589, 591
 小花露籽草 506
 小麦属 232, 426
 小刺竹 186
 小刺香 160
 小果薏苡 740, 743
 小油竹 121
 小油麦 334
 小泡竹 78
 小画眉草 441, 450
 小空竹 73, 76
 小苦竹 99
 小金竹 202
 小草 475
 小草沙蚕 434, 437
 小草属 428, 475
 小药早熟禾 270, 292, 296
 小香竹 152, 159
 小粒稻 207, 208
 小琴丝竹 6, 17
 小颖羊茅 251, 252, 261
 小颖鹅观草 406, 411, 412
 小鼠尾粟 462, 464
 小糖草 352, 356, 357
 小糙毛求米草 487
 小囊颖草 504, 506
 小薊草 347, 348
 山地早熟禾 274, 299, 300
 山竹 130, 138, 145
 山西早熟禾 272, 303, 308
 山西狼尾草 565, 571
 山鸡米 218
 山鸡谷 216
 山鸡谷草 509, 512
 山鸡谷属 484, 509
 山香竹 152, 157, 158
 山雀稗 529, 531
 山黄竹 42
 川西剪股颖 352
 川野青茅 373, 378
 广东剪股颖 353, 359
 广序臭草 320, 323
 广序剪股颖 353, 364
 弓果黍 507, 509
 弓果黍属 484, 507
 马二 160
 马六竹 140
 马匹 108
 马厄 73
 马巴地 130
 马毛巴草 588
 马甲竹 7, 8
 马关大节竹 163
 马关香竹 152, 157
 马耳朵草 485
 马过吕 97
 马亨 96, 97
 马亨箭竹 96
 马来画眉草 441, 448
 马来甜龙竹 35, 51
 马谷咏 80
 马陆草 731, 732
 马诗箭竹 81
 马兹比 96, 98
 马兹箭竹 82
 马唐属 484, 549
 马鹿竹 140
 马斯 93
 马斯达 108
 马斯箭竹 82, 93
 马锄玉 183
 马歌箭竹 81
 马跨 39, 48
 马撒列 131, 141
 马赛 98
 马蹄竹 7, 22

四 画

- 不定早熟禾 274, 289
 不育早熟禾 274, 312
 中亚白草 565, 566, 568
 中亚早熟禾 274, 292, 294
 中华大节竹 176
 中华早熟禾 273, 309, 310
 中华羊茅 250, 263
 中华结缕草 479, 480
 中华草沙蚕 430, 434, 435
 中华甜茅 318, 319
 中华鹅观草 411, 420
 中芒发草 340
 中甸草沙蚕 434, 438
 中欧早熟禾 272, 307
 乌尔苏早熟禾 274, 315
 云生早熟禾 271, 298
 云龙箭竹 83, 92, 93
 云南大油芒 599, 600, 601
 云南马唐 549, 599, 563
 云南孔颖草 663, 668
 云南方竹 186, 187
 云南长穗竹 3
 云南龙竹 35, 45
 云南异燕麦 328, 329, 332
 云南羊茅 249, 266
 云南耳稈草 594, 595
 云南狗尾草 537, 545, 546
 云南金茅 622, 628, 630
 云南草沙蚕 435
 云南野古草 583, 589, 594
 云南雀稗 529, 530
 云南黄茅 710
 云南裂稈草 694
 云南箭竹 84, 109, 110
 五爪竹 164
 五节芒 613, 614
 五脉画眉草 440, 453
 元谋尾稈草 523, 527
 凤头谷属 484
 凤头黍 509
 凤竹 164, 166, 168
 凤尾竹 18, 24, 38
 分枝大油芒 599, 602
 分枝芦 225
 升马唐 550, 552, 553
 双叉细柄茅 239, 246
 双花狗牙根 477
 双花草 653, 657
 双花草属 599, 657
 双花鼠尾粟 462, 463
 双稈草 433
 双稈草属 427, 433
 双穗雀稗 529, 532
 天鹅绒草 480
 天蓝羊茅 249, 255
 太白细柄茅 246
 孔颖双花草 657, 659
 孔颖草 663, 666
 孔颖草属 598, 662
 孔颖臭根子草 663, 666
 少叶早熟禾 273, 302
 少花箭竹 84, 113, 117
 少刺方竹 180, 182, 185
 少枝玉山竹 120, 141
 巴氏龙竹 54
 开展早熟禾 272, 299, 301
 心叶香茅 680, 688, 689
 心叶稈 491, 496
 心形柳叶箬 581
 文山玉山竹 120, 140, 142
 斗竹 168
 方竹 188
 方竹属 6, 181, 190
 无毛臂形草 522
 无名臂形草 519, 520
 无江箭竹 104
 无芒金茅 619
 无芒金茅 622, 623
 无芒荩草 696, 698, 704
 无芒雀麦 392, 395, 396
 无刺野古草 593
 无茎菅 712, 713, 714

- 无谋菅 712, 714, **717**
 无稃细柄黍 **498**
 无量山箭竹 84, **115**
 无腺东川画眉草 **448**
 日归 111
 日本早熟禾 270, **298**, 299
 日本羊茅 250, **258**
 日本乱子草 467, **469**
 日本沟稃草 268, **351**
 日本看麦娘 387, **388**
 木本的竹族 4
 止血马唐 550, 552, **555**
 毛毛竹 143
 毛叶子竹 136
 毛叶束尾草 **723**
 毛叶蔗茅 608, **612**
 毛节菅 712, 714, **715**
 毛边野古草 583, **592**
 毛龙竹 35, **53**
 毛竹 90, 96, 125, 164, 195, 196, **199**
 毛竹子 136
 毛花雀稗 526, 528, **530**
 毛花酸竹 163
 毛环竹 195, **197**
 毛环单竹 8, **27**, 19
 毛环劳竹 27
 毛秆空轴茅 **730**
 毛秆鹅观草 411, **418**
 毛金竹 202
 毛背荩草 696, 698, **703**
 毛轴野古草 **581**, 583
 毛笋竹 **56**
 毛梗双花草 657, **658**
 毛脚龙竹 **38**
 毛稃剪股颖 352, **364**, 365
 毛颖早熟禾 272, **307**
 毛颖麟茅 671, **676**
 毛颖草 502, **518**
 毛颖草属 483, 484, **517**
 毛颖野古草 583, **593**
 毛箨方竹 185
 毛蕊草 326, 327
 毛蕊草属 215, 233, **326**
 毛穗苞茅 **706**
 毛臂形草 502, 519, **522**
 毛藤竹 3
 水生黍 491, **497**, 499
 水生薏苡 735, 740, **741**
 水田稗 510, **517**
 水禾 **212**, 213
 水禾属 206, **212**
 水竹 99, 195, **205**, 224
 水甜茅 318, **322**
 水蔗草 661, **674**
 水蔗草属 598, **674**
 片马箭竹 93
 牛角竹 13
 牛虱草 440, 499, **454**
 牛筋草 457, 458, **459**
 牛鞭草 708, **725**
 牛鞭草属 597, **724**
 瓦灰竹 53
 车角竹 19
 车筒竹 6, 7, **19**, 20
 长片假淡竹叶 **216**
 长叶尾稃草 523, **524**, 526
 长叶雀稗 528, **531**
 长叶鼠尾粟 462, **465**
 长节香竹 152, **157**
 长节箭竹 113
 长耳香茅 680, **681**, 682
 长耳膜稃草 501, **503**
 长舌巨竹 58
 长舌香竹 152, **156**
 长舌野青茅 **380**
 长舌落芒草 **243**
 长芒草沙蚕 434, **437**
 长芒棒头草 **386**
 长芒鹅观草 411, **415**
 长芒稗 **511**
 长序狼尾草 565, 567, **569**
 长序野古草 583, **588**
 长花马唐 550, 552, **556**
 长花牛鞭草 725, **726**

长花羊茅 250, 254, 255
 长花剪股颖 366
 长花野青茅 373, 374, 378
 长画眉草 441, 455
 长肩毛玉山竹 119, 120
 长圆鞘箭竹 144
 长梗菅 712, 720
 长颈薄型 2
 长稈早熟禾 271, 284
 长稈剪股颖 352, 362
 长颖异燕麦 334
 长颖早熟禾 273, 294
 长穗三毛草 329, 336, 337
 长穗小草 475
 长穗竹属 3

五 画

丛竹 94, 103
 东川早熟禾 272, 295
 东川画眉草 441, 447, 449
 东川雀麦 392, 395, 397
 东川箭竹 83, 99, 100
 东方发草 341
 东亚早熟禾 270, 288
 东亚黄背草 712, 719
 东京马唐 550, 562
 东京假高粱 652, 654
 东坡竹 109
 丝颖针茅 235, 236
 兰坪玉山竹 119, 124, 126
 兰坪箭竹 82
 冬竹 83, 107, 105
 凸脉菴草 696, 698, 702
 包谷 739
 北亚三毛草 329, 336, 338
 北美青篱竹 3
 卡氏画眉草 451
 发草 327, 340
 发草属 234, 340
 可爱黍 491, 492, 494
 台湾剪股颖 370
 台湾雀稗 529
 台蔗茅 608
 叶草 541
 四川早熟禾 270, 313
 四川狼尾草 565, 571
 四川剪股颖 354, 369
 四生臂形草 502, 519, 521
 四脉金茅 622, 625
 外玉山剪股颖 353, 370
 尼泊尔早熟禾 270, 297
 尼泊尔芒 610, 613, 615
 巨龙竹 35, 48, 49
 巨竹属 5, 55
 平颖柳叶箬 575, 577, 581
 永善方竹 182, 184, 185
 永善悬竹 147, 150
 玉山竹 118
 玉山竹属 5, 118, 151
 玉龙山箭竹 84, 116, 117
 玉米 739
 玉蜀黍 735, 739
 玉蜀黍族 483, 738
 玉蜀黍属 738
 甘托克剪股颖 352, 371
 甘青剪股颖 358
 甘蔗 603, 605
 甘蔗属 598, 602
 田间鸭嘴草 669, 672
 田栖稗 511, 512, 516, 517
 白毛巨竹 56, 57
 白夹竹 202
 白竹 46, 99, 103, 141
 白羊草 661, 663, 665
 白花柳叶箬 575, 577
 白健秆 622, 624
 白茅 618, 619
 白茅属 597, 618
 白顶早熟禾 270, 274
 白草 565, 567
 白麻竹 37
 石生早熟禾 272, 293
 石竹 22
 石芒草 583, 589, 590

石茅 646, 648, **650**
 石屏孔颖草 663, **667**
 石珍茅 429
 石绿竹 195, **198**
 石棉玉山竹 118
 禾本科 1, 2, 249
 闪光荻草 696, **701**
 龙丹竹 7, 15, **18**
 龙爪茅 457, **461**
 龙爪茅属 427, **461**
 龙爪稷 458
 龙头竹 7, **13**
 龙竹 35, 46, **48**, 49
 龙竹亚属 34
 龙须草 635
 印马耳稗草 594, **595**
 印度白茅 **618**

六 画

亚香茅 680, **689**, 693
 仰卧早熟禾 270, 309, **312**
 伊里它竹属 4,
 伊里安竹 3
 优雅三毛草 336, **337**
 会理野青茅 373, **377**
 伞把竹 82, **87**, 146
 伪针茅属 485, **563**
 伛 101
 伛箭竹 101
 光孔颖草 663, **664**
 光头稗 511, 512, **513**
 光花异燕麦 328, **330**
 光花鹅观草 410, **417**
 光亮玉山竹 120, **131**, 132
 光柄芒 613, **616**
 光柄野青茅 372, **376**
 光轴荻草 696, **702**
 光脊荻草 696, 698, **699**
 光脊鹅观草 411, 413, **418**
 光高粱 647, 648, **650**
 光基早熟禾 273, **291**
 光稗早熟禾 273, **306**

光稗雀麦 392, **393**
 光颖芨芨草 238, **241**
 光颖空轴茅 730
 刚毛马唐 550, **560**
 刚竹 91, 203
 刚竹属 6, **193**, 194
 刚莠竹 632, 636, **637**
 华东早熟禾 273, **284**, 285
 华灰早熟禾 273, **311**
 华油麦 333
 华须芒草 **677**
 华菝麦 **335**
 华雀麦 392, **400**
 吊丝草 662
 吊竹 53, 62
 地毯草 534, 535
 地毯草属 485, **634**
 多节早熟禾 272, **304**
 多节野古草 583, **590**
 多节雀麦 392, **399**
 多纤毛莠竹 637, **638**
 多花剪股颖 353, 360, **362**
 多花黑麦草 266, **267**, 424
 多刺荻草 696, **697**
 多枝玉山竹 120, **136**, 139
 多枝乱子草 467, **469**
 多枝雀麦 392, **400**
 多枝臂形草 519, **520**
 多变早熟禾 274, **315**
 多变鹅观草 411, **422**
 多脉香茅 680, 688, **690**
 多裔 735, **739**
 多裔草属 738, **739**
 多鞘早熟禾 303, **304**
 尖叶弓果黍 499, 507, **508**
 尖削箭竹 84, **108**
 尖稗草 457, **460**
 尖稗草属 428, **460**
 尖颖耳稗草 585
 尖颖耳稗草 **594**
 尖颖鸭嘴草 669, **673**
 尖颖落芒草 **242**

异马唐 550, 551
 异节皱颖草 727, 728
 异序虎尾草 471, 474
 异颖草 217, 350
 异颖草属 232, 350
 异燕麦 328, 330
 异燕麦属 234, 326
 异穗楔颖草 643, 644
 扫把竹 84, 125, 144, 145, 146
 扫帚草 226
 早竹 195, 199
 早熟禾 269, 270, 276, 277
 早熟禾亚科 2, 4, 231
 早熟禾属 234, 269
 曲芒楔颖草 643, 645
 曲枝羊茅 250, 264
 曲秆竹 195, 197
 曲秆箭竹 82, 90
 有芒鸭嘴草 669
 杂种香茅 680, 691
 江华大节竹 174, 175, 176
 江竹 54
 灰竹 88, 97, 152, 154, 155
 灰秆竹 6, 7, 11, 12
 灰秆箭竹 81
 灰金竹 201, 202
 灰香竹 155
 竹叶茅 636, 639, 640
 竹叶草 486, 487, 488
 竹节草 655
 竹亚科 2, 4
 竹扫子 119, 123
 竹蔗 603, 607
 红山茅 619, 621
 红山茅属 597, 620
 红毛劳竹 67, 68, 69
 红竹 45
 红尾翎 550, 558, 559
 红苞茅 705, 707
 红裂稗草 694, 695
 红鞘箭竹 84, 112, 110
 红穗画眉草 440, 453

纤毛鹅观草 410, 413, 415
 纤弱早熟禾 272, 292, 295
 纤维马唐 549, 559, 560
 纤鞘香茅 681, 682, 684
 网脉莠竹 636, 640, 641
 网脉稷 491, 493
 羊竹子 147, 150
 羊茅 249, 252, 261
 羊茅属 234, 249
 羽状短柄草 402
 羽柱针茅 237
 老芒麦 254, 404, 407
 耳稗草属 582, 594
 芒 613, 616
 芒竹 24
 芒属 597, 612
 芨芨草 238
 芨芨草属 233, 237
 西伯利亚早熟禾 271, 308, 309
 西南马陆草 731
 西南荩草 696, 704
 西南莠草 537, 539
 西南菅 712, 718
 西南野古草 583, 585, 587
 西南雀麦 392, 394, 401
 西南黄花茅 345
 西康野青茅 373, 374, 379
 西藏龙竹 34, 41
 西藏羊茅 250, 264
 西藏牡竹 41
 西藏香竹 152
 西藏鹅观草 411, 421
 西藏新小竹 80
 观音竹 6, 18

七 画

两耳草 526, 528, 529
 丽江皱颖草 722, 727, 728
 丽江剪股颖 353, 356, 368
 丽江镰序竹 144
 乱子草 464, 467, 468
 乱子草属 428, 466

- 乱草 440, 447
 佛肚 22
 佛肚竹 6, 7, 14, 22
 克西羊茅 249, 251
 冷地早熟禾 273, 281, 283
 冷竹 128
 冷箭竹 164, 168
 劳什子 124
 卵花甜茅 318, 319, 320
 围裙芦苇 223, 224
 坚秆画眉草 441, 445
 孝顺竹 6, 7, 16
 孝顺竹亚属 7
 尾稃草 523, 525, 526
 尾稃草属 485, 523
 尾稃臂形草 519, 523
 扭翁 125
 扭鞘香茅 681, 692
 拟金茅 632, 635
 拟金茅属 598, 635
 拟高粱 647, 648, 651
 旱茅 653, 694
 旱雀麦 392, 394, 401
 旱黍草 491, 498, 499
 旱稗 511, 516
 李氏禾 211
 束尾草 708, 723
 束尾草属 597, 723
 极地早熟禾 271, 278
 求米草 487, 488, 489
 求米草属 484, 486
 沙罗单竹 67, 68, 69
 沟稃草 351
 沟稃草属 232, 350
 沟颖草 671, 675
 沟颖草属 598, 675
 灿稻 210
 牡竹属 5, 33
 矾子草 432
 秀叶箭竹 83, 104, 105
 秃鞘箭竹 82, 87
 纹鞘箭竹 82
 肠须草 464, 473
 肠须草属 428, 473
 芦 223
 芦竹 221, 222
 芦竹亚科 2, 4, 214
 芦竹属 215, 220
 芦苇 223
 芦苇属 215, 221
 花巨竹 56, 57, 58
 花竹 14
 花孝顺竹 17
 花秆黄竹 37
 花眉竹 10
 花斑竹 127
 芸香草 680, 682, 683
 苇 223
 苇羊茅 250
 苇状羊茅 251, 254
 苇菅 712, 715
 苏丹草 648, 651
 谷子 541
 谷罗竹 113
 贡山竹 160, 161
 贡山竹属 5, 160
 贡山箭竹 83, 98
 远东羊茅 250, 253, 256
 连苇菅 712, 720
 针竹 73
 针茅属 233, 234
 针剪草 226, 229
 针剪草属 215, 226
 间序狗尾草 537, 540
 间序囊颖草 504, 505
 闷 144
 阿尔泰早熟禾 274, 275
 阿玉尺 73
 阿里山剪股颖 344, 353, 354
 阿闷 145
 阿拉拉早熟禾 273, 278
 阿罢 116
 阿摆 78
 阿赖山羊茅 249, 251

麦宾草 405, 408
 麦莫 62
 麦穗茅根 481
 茵草 268, 388
 茵草属 232, 388

八 画

刺毛柳叶箬 577, 579
 刺毛臂形草 522
 刺叶假金发草 633, 634
 刺竹 7, 20, 21, 182, 185, 186
 刺竹子 182, 187, 189
 刺竹亚族 4
 刺竹亚属 7
 刺竹属 4, 6
 刺芒野古草 583, 592
 刺香 159
 刺猬菅 712, 717
 单竹亚属 8
 单性羊茅 250, 260
 单枝竹 64
 单枝竹属 5, 64
 单蕊拂子茅 381, 383, 384
 单穗大节竹 174, 178
 单穗草 657, 659
 卷耳箭竹 83, 106
 国珠 75
 垂丝苞茅 705, 706
 垂枝早熟禾 270, 281, 283
 垂穗披碱草 404, 407
 垂穗画眉草 440, 446
 垂穗香茅 680, 691
 孟加拉野古草 583, 584, 585
 实心竹 62, 93, 108, 127, 131
 实竹 120, 131, 138, 185
 居中菅 712, 714, 718
 岩兰草 654
 岩生羊茅 249, 263
 岩生剪股颖 352, 360, 367
 岩竹 145
 岩金竹 145
 帕米尔早熟禾 271, 280

建水龙竹 35, 45
 弩刀箭竹 104
 弩箭竹 83, 104, 102
 房县野青茅 373, 379
 披碱草 254, 405
 披碱草属 232, 404, 410
 拂子茅 383, 384
 拂子茅属 232, 383
 拉沙 160
 拉哈尔早熟禾 273, 292, 293
 昆明羊茅 250, 258
 昆明实心竹 109
 昆明剪股颖 353, 356, 359
 杭竹 199
 林地早熟禾 272, 297, 299
 林阴芨芨草 240
 果园草 317
 枫茅 680, 688, 693
 欧亚早熟禾 269, 271, 282
 河八王 601, 603, 605
 河口画眉草 441, 446
 油竹 22, 138
 油芒 599, 600
 油麦 334
 油刺竹 22
 油实竹 131
 沿沟草 317, 321
 沿沟草属 234, 317
 泡竹 70, 78, 79, 88
 泡竹属 5, 77
 泡滑竹 120, 133
 泸水剪股颖 353, 359, 360
 泸水箭竹 84, 116
 浅囊香茅 680, 685
 版纳龙竹 56
 版纳甜龙竹 34, 42, 43
 狗牙根 474, 476
 狗牙根属 428, 476
 狗尾草 538, 544, 546
 狗尾草属 485, 535
 玫红野青茅 372, 375
 画眉草 441, 449, 452

- 画眉草属 427, 440
 疙瘩竹 8, 21, 23, 62
 直欢朗 200
 直芒草 239, 245
 直芒草属 233, 245
 直穗鹅观草 411, 416
 知风草 441, 443, 445
 秆担竹 23
 空心竹 96, 97
 空心带鞘箭竹 99
 空心箭竹 83, 97, 95
 空竹 73, 75, 76
 空竹属 5, 72, 75, 77
 空轴茅 708, 729
 空轴茅属 597, 729
 线叶笔草 632, 634
 线形草沙蚕 434, 436
 细毛鸭嘴草 669, 670, 671
 细长早熟禾 273, 303, 306
 细叶早熟禾 271, 277
 细叶芨芨草 238, 239
 细叶结缕草 479, 480
 细叶臭草 323
 细芒羊茅 265
 细画眉草 455, 457
 细画眉草属 428, 455
 细柄茅 246, 247
 细柄茅属 233, 245
 细柄草 660, 662
 细柄草属 598, 660
 细柄野青茅 373, 377
 细柄黍 491, 497
 细弱柳叶箬 575, 577, 580
 细弱落芒草 242, 243
 细瘦孔颖草 663, 664
 细穗草沙蚕 437
 罗氏异燕麦 331
 罗汉竹 190, 195
 肥披碱草 405, 406
 苞子草 712, 716
 苞茅属 599, 705
 苦竹 99, 145, 164, 165, 166, 174
 茅 541
 茅叶荻草 696, 703
 茅草 618
 茅香 343, 344
 茅香属 233, 343
 茅根 474, 481, 482
 茅根属 428, 481
 虎尾草 471, 472, 474
 虎尾草亚科 2, 4, 427
 虎尾草属 428, 471, 473
 虱子草 478
 诗珠 141
 贫叶早熟禾 273, 298
 金毛空竹 73, 77
 金丝草 631
 金发草 631, 632
 金发草属 597, 631
 金平玉山竹 119, 125, 126
 金平龙竹 35, 51
 金竹 202, 203
 金色狗尾草 537, 543, 546
 金佛山方竹 182, 188
 金沙尾稈草 523, 524
 金沙香茅 681, 686
 金茅 622, 627
 金茅属 598, 621
 金须茅属 598, 655
 金猫尾 601, 603, 604
 钓竹 53
 钓鱼竹 26
 青皮竹 6, 8, 24
 青壳大竹 51
 青秆竹 7, 10
 青海早熟禾 274, 289
 青紫早熟禾 274, 285, 288
 青稞 423, 425
 青篱竹亚族 4, 5
 青篱竹属 5, 163, 182
 非洲虎尾草 471, 472
 非洲稻 207
 顶芒野青茅 372, 375
 变形草 347, 349

变绿异燕麦 328, 331

九 画

临沧画眉草 443, 447

临匙画眉草 440

亮绿玉山竹 120

勃氏甜龙竹 52

匍茎剪股颖 352, 365, 369

南亚乱子草 464, 467

南亚稷 491, 499, 500

南竹 46

南京竹 109

南峽滇竹 55, 56, 60

南燕麦 333

南糯竹 109

哈喀 68

哈铺 38

哈醋 52

复秆画眉草 441, 450

带鞘箭竹 83, 98

弯毛玉山竹 124

弯叶画眉草 441, 444

弯序香茅 680, 684

弯穗草 430, 439

弯穗草属 428, 439

怒江箭竹 81

总序竹 5, 79, 80

总序竹亚族 4, 5

总序竹属 80

总苞草 213, 219

总苞草属 215, 219, 427

恒山早熟禾 273, 287

扁芒草 217, 220

扁芒草属 215, 219

扁穗牛鞭草 725

扁穗雀麦 392, 393, 394

挂金竹 80

挠竹 39

星星草 452

显子草 457, 470

显子草属 428, 470

柄莠竹 636, 640, 641

柔毛羊茅 266

柔枝莠竹 636, 642

柔弱野青茅 373, 382

柳叶知 577

柳叶箬 575, 579

柳叶箬族 483, 573

柳叶箬属 574, 576

柳竹 31

歪脚龙竹 48

洱源异燕麦 328, 329

洱源荩草 696, 697, 698

烂眼竹 22

独龙江玉山竹 119, 131, 129

独龙江空竹 72, 73, 74

独龙箭竹 83, 101, 102

狭叶斑茅 603, 606

狭果意苳 740, 743

狭穗针茅 235

盈江玉山竹 120, 141, 142

看麦娘 268, 387

看麦娘属 232, 387

矩圆鞘箭竹 144

穿孔球穗草 734, 736

竖毛马唐 550, 561

竖立鹅观草 410, 413, 417

类芦 429

类芦属 215, 427, 429

类谷稗 510, 515

类金茅芒 610, 613, 614

类雀稗 535, 545

类雀稗属 485, 545

类黍柳叶箬 577, 580

绒毛草 329, 342

绒毛草属 233, 342

结缕草 479

结缕草属 428, 479

美竹 195, 202, 204

美丽箭竹 83, 103

美穗龙竹 34, 44

美穗竹 44

耐久鹅观草 410, 413, 416

胎生早熟禾 269, 275, 276

茭儿茶 214
 茭白 214
 茭笋 214
 荆竹 190, 191, 192
 草山剪股颖 370
 草丝竹 120, 136
 草地早熟禾 269, 271, 303, 305
 草地羊茅 250
 草地短柄草 402, 403
 草沙蚕 430, 434, 435
 草沙蚕属 427, 434
 草甸羊茅 262
 草原稗 511, 514
 荏弱早熟禾 270, 286
 荏弱莠竹 636, 638
 荩草 696, 699
 荩草属 596, 695
 药用野生稻 208
 贵州狗尾草 537, 540
 迷身草 218
 钙生鹅观草 411, 414
 钝叶草 535, 547
 钝叶草属 485, 547
 钝稗野大麦 423
 钝颖落芒草 242, 244
 钩毛草 485, 488
 钩毛草属 484, 485
 须芒草 671, 677, 678
 须芒草属 599, 677
 食用稗 510, 512, 514
 香竹 76, 151, 152, 153, 154, 156, 159
 香竹属 5, 151
 香茅 679, 683
 香茅属 599, 679
 香根草 647, 654
 香根草属 598, 654
 香笋竹 109
 香糯竹 71, 73, 76
 鬼稻 207

十 画

俯竹 7, 9

倒刺狗尾草 537, 543
 倒刺蒺藜草 572, 573
 倭竹亚族 4, 5
 倭形竹 174
 凋叶箭竹 82, 84, 85
 凌风草 268, 269
 凌风草属 234, 267
 勐腊悬竹 147
 哲孟雄早熟禾 272, 305
 唐竹属 6, 178
 圆果雀稗 529, 532, 535
 圆基香茅 680, 681, 682
 圆穗披碱草 405, 408
 埋包 75, 78
 埋当哈 77
 埋欢 202
 埋邦 76
 埋罕 64
 埋刷 59
 埋波 48
 埋弯 42
 埋洪 59
 埋桑 35, 37, 38
 埋桑罕 14
 埋桑郎 38
 埋桑滇 31
 埋崩 12
 埋毫啣 76
 埋眼 78
 埋眼崩摇 70
 埋搏 48
 埋嘿 68
 埋霍罕 58
 套鞘早熟禾 270, 276, 314
 宽叶金茅 622, 630
 宽叶黄花茅 321
 宽叶黄花茅 345
 宽颖金茅 626
 展序金须茅 653, 655, 656
 展穗芨芨草 238, 239, 240
 峨热竹 168
 座花针茅 237

弱须羊茅 250, 253, **259**
 扇穗茅 **390**
 扇穗茅属 **390**
 扇穗草属 234
 料慈竹 8, **28**, 29
 格吗 62
 格吗咪磨 64
 桂竹 **203**, 204
 梨竹亚族 4, 5
 梨藤竹 **62**
 梨藤竹属 5, **61**
 泰竹 **31**, 32
 泰竹属 5, **31**
 泰国金茅 622, **637**, 628
 流苏香竹 152, **156**, 158
 流苏梨藤竹 61, **62**, 63
 海竹 119, **121**, 122
 海雀稗 529, **534**
 狼尾草 **565**, 568
 狼尾草属 485, **564**
 珠芽画眉草 441, **442**, 443
 皱叶狗尾草 537, **542**
 皱叶柳叶箬 **581**
 皱茅 541
 皱颖草属 597, **727**
 皱鞘箭竹 84, **108**
 真菌 214
 真麻竹 72, **73**, 74
 窄颖早熟禾 271, **312**
 窄穗剪股颖 353, **358**
 笔草 633, **634**
 粉竹 46, 121
 粉单竹 8, **30**
 粉背金茅 622, **625**, 628
 素羊茅 250, 252, **259**
 紧序剪股颖 352, **357**
 紧穗剪股颖 353, **363**
 绢毛马唐 550, **558**
 绥江玉山竹 120, **143**
 耿马小香竹 152, **160**
 胶南竹 **179**
 脆弱早熟禾 270, **290**

臭草属 234, **322**
 臭根子草 661, **663**, 668
 荻芦竹 221
 莠麦 327, 333, **334**
 莠竹属 597, **636**
 莠狗尾草 537, **539**
 荻草 537, **538**
 莠利竹属 3
 莠利竹族 4
 莽草 226
 蚊子草 452
 蚌竹 46
 铁竹 **170**, 171
 铁竹属 **169**
 高山早熟禾 271, **275**, 281
 高山梯牧草 320, **389**
 高舌竹 51
 高株鹅观草 406, **411**
 高粱 646, 648
 高粱族 483, **596**
 鸭茅 **317**, 321
 鸭茅属 234, **317**
 鸭嘴草属 598, **668**
 鸭草 529, **533**

十一画

乾宁狼尾草 565, 568, **570**
 偃麦草 254, **409**
 偃麦草属 232, **409**
 假芦 429
 假花鳞草 410, **412**, 413
 假葶拂子茅 381, **383**
 假枝雀麦 392, **399**
 假金发草属 597, 598, **633**
 假冠毛草 236, 248
 假高粱 **652**, 653
 假高粱属 598, **652**
 假淡竹叶 **216**, 217
 假淡竹叶亚科 4, 216
 假淡竹叶属 **215**, 216
 假稻 211, 213
 假稻属 206, **211**

- 假鞭 2, 78
 冕宁悬竹 147, 148, 149
 冕宁慈竹 149
 剪股颖 353, 355, 356
 剪股颖属 233, 351
 剪棒草 365, 385
 剪棒草属 233, 385
 宿生早熟禾 273, 302, 303
 密毛箭竹 84, 112
 密花早熟禾 271, 299, 300
 密花拂子茅 384
 密穗空轴茅 730
 悬竹属 5, 147
 斜依箭竹 84, 111
 梁 535, 541, 544
 梁山慈 53
 梅氏画眉草 447
 梯牧草 389, 390
 梯牧草属 232, 389
 淡竹 195, 198, 202
 淡竹叶 216, 217, 218
 淡竹叶属 215, 218
 淡褐马唐 550, 554
 渐尖叶早熟禾 273
 渐尖早熟禾 280, 281
 球茎草 347
 球穗草 734, 735
 球穗草属 597, 734
 甜龙竹 35, 42, 43, 52
 甜竹 42, 46, 52, 197
 甜茅 318
 甜茅属 234, 318
 甜根子草 603, 607
 甜高粱 648, 649
 箬竹 190, 191
 箬竹属 6, 189, 190
 粒状马唐 549, 551, 552
 粗毛鸭嘴草 669, 670, 671
 粗毛箭竹 84, 114
 粗枝箭竹 82
 粗柄玉山竹 119, 127
 粗穗大节竹 174, 175
 粗穗龙竹 35, 46, 47
 粘人草 655
 绵竹 6, 8, 22, 24, 25
 绿早熟禾 273, 316
 绿竹亚属 7
 绿春玉山竹 120, 134
 聊箭秆子 429
 船竹 83, 103
 菅 712, 721, 722
 菅属 599, 711
 菰 213, 214
 菰属 206, 214
 菲律宾巨单竹 51
 蛇尾草 735, 737
 蛇尾草属 597, 737
 蛊早熟笔 272, 284
 蛊羊茅 250, 257
 象草 565, 568, 569
 距花黍 488, 490
 距花黍属 484, 490
 野古草 582, 584
 野古草族 483, 582
 野古草属 582
 野生稻 207, 210
 野龙竹 34, 42, 50, 53
 野竹 42
 野青茅 373, 380, 381
 野青茅属 233
 野青茅属 350, 372
 野黍 526, 527
 野黍属 485, 527
 野稻 207
 野燕麦 327, 333
 银丝竹 6
 银边草 348
 隐花草 464, 466
 隐花草属 428, 466
 隐穗香茅 680, 688, 690
 雀麦 392, 397
 雀麦属 234, 391
 雀稗 529, 533
 雀稗尾稗草 523, 525

雀稗属 485, 528
 雪山早熟禾 270, 285, 287
 雪山雀麦 392, 395, 396
 雪山箭竹 84, 114
 雪竹 84
 麻竹 35, 46, 47
 黄竹 34, 35, 36, 37, 42, 88, 97, 114
 黄色早熟禾 273, 286
 黄壳竹 120, 138
 黄花茅属 233, 343
 黄茅 653, 710
 黄茅属 599, 709
 黄金间碧竹 6, 14
 黄背草 712, 721, 722
 黄草毛 227, 228, 230
 茼草 565

十二画

喀西早熟禾 270, 291, 292
 喀西香茅 680, 687, 688
 喔勐 62
 喔啦 68
 喜马乱子草 467, 468
 喜冰早熟禾 272, 301
 喜湿箭竹 83, 99, 100
 帽叶竹 160
 散穗弓果黍 507
 散穗野青茅 373, 381, 382
 斑苦竹 164, 167
 斑茅 601, 603
 斑鞘玉山竹 119, 128
 斯满 131
 普兰鹅观草 411, 419
 普通小麦 424, 426
 普通早熟禾 272, 276, 314
 普通剪股颖 353, 354
 普通野生稻 210
 景谷箭竹 84, 115
 晾衫竹 179, 180
 棉花竹 83, 94, 95
 棒毛马唐 549, 556
 棒头草 320, 386

棒头草剪股颖 352, 370
 棒头草属 232, 386
 棕叶芦 222, 226
 棕叶芦属 225
 棕叶狗尾草 537, 541, 546
 棕叶草 226
 棕叶草 541
 棕茅 622, 634
 棚竹 174, 177
 棱纹玉山竹 120, 137
 椅子竹 34, 39, 40
 湖岸剪股颖 353, 366
 滑竹 112, 115, 120, 124, 125, 130, 131, 138, 139, 141
 滑秆草 705, 708, 709
 猬草 422, 424
 猬草属 232, 422
 琼生草 650
 番麦 739
 疏花早熟禾 271, 272, 281, 282
 疏花剪股颖 353, 360, 364
 疏花野青茅 380
 疏花雀麦 392, 394, 398
 疏穗求米草 486, 489
 疏穗野青茅 373, 378
 登马 108
 短毛芒 613
 短叶金茅 619, 622, 623
 短叶黍 491, 492
 短节方竹 182
 短芒草 227, 228
 短芒落草 327, 339
 短枝发草 341
 短柄草 395, 402, 403
 短柄草属 234, 402, 410
 短柄鹅观草 410, 419
 短柄箭竹 82
 短梗苞茅 705
 短颈厚型 2
 短锥玉山竹 118
 短颖马唐 550, 557, 559
 短颖芒 610, 613, 617

短颖草 349, 406
 短颖草属 232, 349
 短颖鹅观草 411, 414
 短颖楔颖草 640, 643
 短颖臂形草 519, 521
 短穗竹 192
 短穗冠芒草 429, 430
 硬毛金茅 622, 626
 硬头黄 7, 10, 11
 硬头黄竹 10
 硬序羊茅 250
 硬秆子草 660, 661
 硬质早熟禾 273, 309, 311
 硬质剪股颖 354, 367
 硬稃稗 511, 515
 硬穗羊茅 253, 256
 等距狼尾草 571
 等颖落芒草 236, 242
 筒轴茅 722, 733
 筒穗草 646, 647
 筒穗草属 598, 645
 粟 535, 538, 541
 粟草 239, 248
 粟草属 233, 247
 紫马唐 550, 562
 紫竹 195, 200, 201
 紫羊茅 249, 252, 262
 紫序箭竹 82
 紫花酸竹 161, 163
 紫秆玉山竹 119, 125
 紫秆玉山竹 125
 紫穗鹅观草 411, 419
 缅甸竹 9, 164
 缅甸方竹 182, 183, 184
 缅甸龙竹 34, 37
 缅甸竹 9
 缅甸刺竹 7, 9
 缅甸浅囊香茅 685
 缅甸金茅 619, 622
 缅甸高粱 648, 649
 落叶筱竹 4
 落叶筱竹 82

落芒草 236, 242, 243
 落芒草属 233, 241
 葭 223
 蛮毛玉山竹 119, 124
 蛮竹 22, 24
 裂稃茅 320, 325
 裂稃茅属 234, 325
 裂稃草 694
 裂稃草属 598, 599, 693
 裂箨铁竹 170, 171, 172
 超包箭竹 83, 106
 铺地狼尾草 565, 567
 铺地黍 491, 498
 锋芒草 474, 478
 锋芒草属 428, 477
 阔叶箬竹 65, 173
 阔叶箭竹 81
 隔界竹 120, 135, 132
 鹅观草 410, 421
 鹅观草属 232, 404, 410
 黍 496, 535
 黍亚科 2, 4, 482
 黍族 483
 黍属 484, 490
 黑毛巨竹 56, 59
 黑灰竹 153
 黑竹 136, 200
 黑麦 424, 425
 黑麦草 266, 267
 黑麦草属 234, 266
 黑麦属 232, 425
 黑果黄茅 710, 711
 黑穗画眉草 441, 449, 451
 黑穗箭竹 82, 85, 86
 落草属 233, 339

十三画

微药羊茅 249, 260
 微药剪股颖 354, 360, 361
 微药野青茅 372, 374, 376
 微穗苕草 696, 700
 慈竹 6, 8, 25, 26

新小竹 80
 楔颖草 640, 643, 644
 楔颖草属 598, 643
 楠竹 199
 滇川方竹 182, 186, 187
 滇竹 55, 56, 59
 滇芒 613, 617
 滇西早熟禾 270, 316
 滇西南玉山竹 119, 121, 122
 滇西野古草 583, 588, 589
 滇西黍 491, 494, 495
 滇西箭竹 83, 96
 滇南金茅 622, 628, 629
 滇缅甸眉草 441, 443
 滇蔗茅 608, 609, 610
 滇藏羊茅 250, 252, 265
 滨发草 340, 341
 瑞士羊茅 249, 265
 碎米知风草 447
 福贡玉山竹 131
 福贡龙竹 34, 39, 40
 福贡箭竹 99
 福勃狗尾草 539
 稗 511, 512, 513
 稗荇 574, 575
 稗荇属 574
 稗属 483, 484, 510
 筱竹 160
 筱竹属 4
 简轴茅属 597, 733
 梗稻 210
 腾冲玉山竹 119, 130
 腾冲野古草 593
 腾冲箭竹 82, 91, 92
 蒙自玉山竹 119, 128, 129
 蒲竹仔 174, 177
 蒹 223
 蒺藜草 535, 572
 蒺藜草属 485, 572
 蜈蚣草 722, 731
 蜈蚣草属 597, 731
 裸箨海竹 123

詹森草 650
 锡金龙竹 35, 50
 锡金早熟禾 270, 309, 310
 锡金剪股颖 353, 365, 368
 锡金黄花序 345, 346
 锥茅 736
 锥茅属 597, 736
 鼠毛囊颖草 504, 505
 鼠妇草 440, 449, 451
 鼠尾粟 462, 463, 464
 鼠尾粟属 428, 462
 蜀黍 646, 647, 648
 蜀黍属 598, 646, 458
 穆 458
 穆子 458
 穆属 427, 458

十四画

寡穗芦 225
 弊草 501
 漾濞剪股颖 363
 瘦瘠伪针茅 535, 564
 碟环竹 147, 148
 碟环慈竹 147
 管状箬竹 136
 箬叶竹 172
 箬叶菜 541
 箬竹属 5, 160, 172
 纓序菅 712, 713
 膜稈草 501, 502
 膜稈草属 484, 500
 蔑竹 94
 蔓生莠竹 636, 638
 蔗茅 608, 610, 611
 蔗茅属 598, 608
 蔺状早熟禾 274, 308
 辣薄荷草 680, 687
 酸竹属 5, 162
 酸模芒 216

十五画

德钦画眉草 441, 443, 444

德钦箭竹 82, 88, 89
 横断马唐 550, 555
 橄榄竹 22
 瘤毛双花草 658
 瘤粒野生稻 207, 209
 瘤穗弓果黍 499, 508
 稷 491, 496, 535
 稻 207, 209, 210
 稻亚科 2, 4, 206
 稻属 206
 箭叶大油芒 599, 601, 602
 箭竹 128, 135, 137
 箭竹属 5, 81, 119
 箭秆竹 64, 65
 篾竹 195, 205
 霉竹 88
 霉箭竹 88
 额尔古纳早熟禾 273, 279
 髯毛臂形草 522
 鲫鱼草 440, 449, 454
 箬笋竹 76
 箬笋竹属 5, 66
 澜沧梨藤竹 61, 62, 63

十六画

橘草 681, 682, 686, 689
 燕麦 333, 335
 燕麦属 234, 333
 篦齿雀麦 392, 394, 398
 糖蜜草 535, 548
 糖蜜草属 484, 548
 糙叶早熟禾 272, 279
 糙臭草 323, 324
 糙野青茅 372, 374, 375
 糙稈早熟禾 271, 294
 薄叶柳叶箬 577, 578
 薄竹 67, 68, 70, 71, 112
 薄竹属 5, 70
 薄壁箭竹 82, 88, 89
 惹仁米 740, 742
 惹苡 740, 742

惹苡属 738, 740
 薛氏箭竹 107

十七画

穗三毛草 336, 338
 簇穗鸭嘴草 668
 糜 496
 糠稷 491, 492
 臂形草 502, 519
 臂形草属 485, 518
 藏东臭草 323, 324
 藏布三芒草 227, 231
 藏异燕麦 328, 331
 藏芨芨草 238, 240
 藏南早熟禾 270, 276, 313
 藏须芒草 677, 678
 藏扇穗茅 321, 390, 391
 藏野燕麦 331
 藏落芒草 242, 244
 蟋蟀草 459
 藤竹草 491, 493, 494
 藤竹属 3
 镰序竹属 5, 143
 镰稈草 456, 457
 镰稈草属 428, 456
 糯竹 76
 糯米香竹 76
 糯稻 210
 露籽马唐 550, 554
 露籽草 488, 506
 露籽草属 484, 506
 囊颖草 502, 504
 囊颖草属 484, 503

十八画

藨草 344, 347, 348
 藨草属 233, 347

二十五画

藨茅 676, 677
 藨茅属 596, 675

经济植物索引

(一) 淀粉及食用

十字马唐 553
大叶慈 54
大麦 425
大姚箭竹 90
马关香竹 157
马来甜龙竹 51
云龙箭竹 93
云南箭竹 109
五爪竹 164
少花箭竹 113
少刺方竹 185
文山玉山竹 140
无芒雀麦 396
毛环单竹 27
毛笋竹 56
水禾 212
水竹 205
牛筋草 459
长节香竹 157
东川画眉草 447
发草 340
四脉金茅 625
玉龙山箭竹 116
甘蔗 605
白毛巨竹 56
龙丹竹 18
龙爪茅 462
伞把竹 87
光头稗 513
光高粱 650
印度白茅 618
尖稗草 460
早竹 199
红裂稗草 695
红鞘箭竹 112
纤毛鹅观草 415

西南野古草 587
丽江剪股颖 368
冷箭竹 168
拟金茅 635
沙罗单竹 68
芦苇 223
刺竹子 189
单穗大节竹 178
油芒 600
泡滑竹 133
狗牙根 477
画眉草 452
知风草 445
空心箭竹 97
虎尾草 472
金佛山方竹 188
弯叶画眉草 444
狭叶斑茅 606
类谷稗 515
类雀稗 545
荆竹 193
食用稗 514
倒刺蒺藜草 573
桂竹 203
泰竹 31
海竹 121
皱鞘箭竹 108
莠麦 334
乾宁狼尾草 570
剪股颖属 351
淡竹 198
甜龙竹 52
箬竹 190
粗柄玉山竹 127
菅 721
野生稻 210
野燕麦 333
隐花草属 466
雪山箭竹 114

斑苦竹 167
 普通小麦 426
 棉花竹 94
 棕叶狗尾草 541
 粟 541
 粟草 248
 紫竹 200
 紫花酸竹 163
 鹅观草 421
 黑麦 426
 黑穗画眉草 451
 慈竹 26
 锡金龙竹 50
 鼠尾囊颖草 505
 瘦瘠伪针茅 564
 蜀黍 648
 稷 496
 稻 210
 燕麦 335
 薄壁箭竹 88
 薏苡 742
 薏苡米 742
 藨草 348
 箬笋竹 67

(二) 纤维类

大芦苇 225
 大麦 425
 大姚箭竹 90
 马来甜龙竹 51
 云龙箭竹 93
 五节芒 614
 少花箭竹 113
 少刺方竹 185
 无量山箭竹 115
 毛环单竹 27
 毛笋竹 56
 水竹 205
 东亚黄背草 719
 发草 340
 玉龙山箭竹 116
 玉蜀黍 739

甘蔗 605
 白毛巨竹 56
 石茅 650
 龙头竹 13
 光亮玉山竹 131
 印度白茅 618
 扫把竹 145
 羊竹子 150
 芒 616
 拟金茅 635
 沙罗单竹 68
 芦竹 221
 芦苇 223
 刺竹子 189
 河八王 605
 泡竹 78
 泡滑竹 133
 空心箭竹 97
 空竹 75
 苞子菅 716
 苦竹 165
 金毛空竹 77
 金茅 627
 金猫尾 604
 青皮竹 24
 独龙江玉山竹 131
 独龙箭竹 101
 狭叶斑茅 606
 类芦 429
 美竹 202
 美丽箭竹 103
 荆竹 193
 香茅 683
 香根草 654
 料慈竹 28
 桂竹 203
 海竹 121
 狼尾草 565
 真麻竹 73
 粉单竹 30
 臭根子草 663
 假稻 211

- 淡竹 198
- 甜根子草 607
- 箬竹 190
- 粗柄玉山竹 127
- 船竹 103
- 菅 721
- 菰 214
- 雪山箭竹 114
- 黄竹 35
- 黄壳竹 138
- 黄茅 710
- 喜湿箭竹 99
- 斑茅 603
- 斑鞘玉山竹 128
- 普通小麦 426
- 棉花竹 94
- 棕叶芦 226
- 硬头黄 10
- 紫竹 200
- 紫花酸竹 163
- 蛮毛玉山竹 124
- 滇西南玉山竹 121
- 滇西箭竹 96
- 蜀黍 648
- 稻 210
- 薄壁箭竹 88
- 薏苡 742
- 箬笋竹 67

(三) 油脂类

- 玉蜀黍 739
- 亚香茅 689
- 青皮竹 24
- 弯序香茅 684
- 香根草 654
- 隐穗香茅 690
- 薏苡 742

(四) 用材类

- 大叶慈 53
- 大芦苇 225
- 大黍竹 31

- 马甲竹 8
- 马来画眉草 448
- 马蹄竹 22
- 云南箭竹 109
- 五爪竹 164
- 五节芒 614
- 文山玉山竹 140
- 水竹 205
- 车筒竹 19
- 长节香竹 157
- 东川画眉草 447
- 龙丹竹 18
- 龙头竹 13
- 伞把竹 87
- 印度白茅 618
- 灰秆竹 12
- 冷箭竹 168
- 孝顺竹 16
- 芦竹 221
- 单穗大节竹 178
- 垂序香茅 691
- 弩箭竹 104
- 苞子菅 716
- 苦竹 165
- 青皮竹 24
- 独龙箭竹 101
- 类芦 429
- 美竹 202
- 荆竹 193
- 香根草 654
- 俯竹 9
- 凋叶箭竹 84
- 桂竹 203
- 铁竹 170
- 淡竹 198
- 甜龙竹 52
- 箬竹 190
- 菅 721
- 黄壳竹 138
- 斑苦竹 167
- 棕叶芦 226
- 紫竹 200

紫花酸竹 163
 缅甸竹 9
 阔叶箬竹 173
 黑穗画眉草 451
 慈竹 27
 福贡龙竹 39
 锡金龙竹 50
 蜀黍 648

(五) 芳香油类

垂序香茅 691
 茅香 343
 弯序香茅 684
 香茅 683
 淡竹叶 218
 箬竹属 172

(六) 药用类

大麦 425
 五节芒 614
 无芒雀麦 396
 东亚黄背草 719
 玉蜀黍 739
 甘蔗 605
 亚香茅 689
 印度白茅 618
 芒 616
 芦苇 223
 狗牙根 476
 茅香 343
 金丝草 631
 香茅 683
 莠狗尾草 539
 淡竹叶 218
 菰 214
 隐穗香茅 690
 黄茅 710
 棕叶狗尾草 541
 紫竹 200
 箬竹属 172
 蜀黍 648
 辣薄荷草 687

薏苡 742

(七) 观赏类

人面竹 195
 大叶慈 53
 大芦苇 225
 大泰竹 31
 马来甜龙竹 51
 毛环单竹 27
 毛笋竹 56
 龙丹竹 18
 芒 616
 佛肚竹 22
 孝顺竹 16
 芦竹 221
 金发草 631
 金猫尾 604
 青秆竹 10
 弯叶画眉草 444
 香糯竹 76
 泰竹 31
 粉单竹 30
 箬竹 190
 菰 214
 斑茅 603
 棕叶狗尾草 541
 紫竹 200
 滇蔗茅 609
 藨草 348

(八) 其他类

十字马唐(草坪) 553
 大麦(饲料) 425
 大黍(饲料) 495
 小画眉草(饲料) 450
 小粒稻(饲料) 208
 中华结缕草(草坪) 480
 云龙箭竹 93
 云南箭竹 109
 五爪竹 164
 五节芒(饲料) 614
 双花草(饲料) 657

- 文山玉山竹 140
 水禾 (饲料) 212
 玉蜀黍 (饲料) 739
 甘蔗 (饲料) 605
 石茅 (饲料) 650
 龙爪茅 (饲料) 462
 亚香茅 (原料) 689
 伞把竹 87
 光头稗 (饲料) 513
 扫把竹 145
 芒 (饲料、燃料) 616
 两耳草 (饲料) 529
 冷箭竹 168
 沙罗单竹 68
 沟颖草 (饲料) 675
 芦竹 221
 芦苇 (燃料) 223
 苏丹草 (饲料) 651
 针茅属 (饲料) 234
 刺竹子 189
 单穗大节竹 178
 弩箭竹 104
 河八王 (燃料) 605
 泡滑竹 133
 狗牙根 (饲料) 477
 画眉草属 (饲料) 440
 画眉属 (饲料) 440
 空竹 75
 细毛鸭嘴草 (饲料) 670
 细叶结缕草 (草坪) 480
 细柄草 (饲料) 662
 茅叶荳草 (饲料) 703
 金茅 (燃料) 627
 类芦 (原料) 429
 类谷稗 (酿造原料) 515
 类雀稗 545
 钝叶草 (饲料) 546
 钝叶草属 (饲料) 546
 食用稗 (饲料) 514
 香茅 (原料) 683
 香根草 (饲料) 654
 凋叶箭竹 84
 泰竹 31
 狼尾草 (饲料) 565
 臭根子草 (饲料) 663
 莠麦 (饲料) 334
 铁竹 170
 鸭茅 (饲料) 317
 假稻 (饲料) 211
 淡竹 198
 筇竹 190
 船竹 103
 菰 (饲料、化妆品原料) 214
 象草 (饲料) 569
 野燕麦 (饲料) 333
 黄竹 35
 黄茅 (饲料) 710
 喜湿箭竹 99
 斑苦竹 167
 斑茅 (饲料) 603
 斑鞘玉山竹 (饲料) 128
 普通小麦 (饲料) 426
 棒头草属 (饲料) 386
 棕叶芦 (燃料) 226
 滑竹 138
 筒轴茅 (饲料) 733
 落芒草属 (饲料) 241
 阔叶箬竹 173
 鹅观草 (饲料) 421
 黑麦 (饲料) 425
 黑穗箭竹 86
 慈竹 (层竹原料) 26
 滇西箭竹 96
 蜀黍 (饲料) 648
 辣薄荷草 (原料) 687
 稷 (饲料) 496
 稻 (饲料) 210
 燕麦 (饲料) 335
 糖蜜草 (饲料) 548
 薏苡米 742
 觶茅 (饲料) 676
 蔺草 (饲料) 348
 篋箬竹 67

拉丁名索引

A

- Achnatherum* 233, 237
A. chingii 238
A. chingii 238, 239
A. chingii var. *chingii* 238 ✓
A. chingii var. *laxum* 240 ✓
A. duthiei 238, 240
A. effusum 240
A. extremiorientale 238, 239, 240
A. extremiorientale 240
A. mongholicum 247
A. pappiforme 248
A. purpurascens 235
A. sibiricum 238, 241
A. sibiricum 241
A. splendens 238
Acidosasa 5, 162
A. dayongensis 163
A. hirtiflora 163
A. purpurea 162, 163
Acorceras 484
Acrachne 428, 460
A. eleusinoides 460
A. racemosa 457, 460
A. verticillata 460
A. tonkinense 509
Aegilops exaltatus 737
Agropogon 233, 385
A. littoralis 385
A. lutosus 365, 385
A. antiquus 412
A. breviglume 414
A. burchan-buddae 414
A. ciliare 415
A. gmelinii 416
A. japonense 417
A. longearistatum var. *pubescens* 412
A. nutans 414
A. repens 409
A. schugnanicum 420
A. tibeticum 421
A. tsukushiensis 421
A. turczaninovii 416
Agrostis 233, 351, 385
A. alba 357
A. arisan-montana 344, 353, 354 ✓
A. arisan-montana var. *megalandra* 354 ✓
A. arundinacea 380
A. canina 353, 354
A. canina var. *formosana* 370 ✓
A. ciliata 584
A. clavata 353, 355, 356
A. clavata var. *macilentata* 359 ✓
A. clavata var. *szechuanica* 369 ✓
A. continentalis 352, 355
A. contracta 352, 357 ✓
A. coromandeliana 462
A. diander 463
A. eriolepis 371 ✓
A. fertilis 463
A. formosana 354
A. gigantea 352, 356, 357
A. hookeriana 364
A. hookeriana var. *longiflora* 366 ✓
A. hugoniana 353, 358
A. hugoniana var. *aristata* 352, 358 ✓
A. hugoniana var. *aristata* 367
A. hugoniana var. *hugoniana* 358 ✓
A. inaequiglumis 353, 358
A. inaequiglumis var. *nana* 358 ✓
A. kunmingensis 353, 356, 359 ✓
A. limprichtii 369 ✓
A. littoralis 385
A. littoralis 385
A. lushuiensis 353, 359, 360
A. lutosa 385

A. macilentata 353, **359**
A. maxima 226
A. megathyrsa 353, **361** ✓
A. megathyrsa nom. invalid 361
A. micrandra 354, 360, **361**
A. micrandra nom. invalid. 361
A. micrantha 344, 353, **362**
A. milioides 363
A. morrisonensis 367 ✓
A. muliensis 371
A. munrosana 352, **362**
A. myriantha 353, 360, **362**
A. myriantha var. *myriantha* 363
A. myriantha var. *yangbiensis* 363
A. perarcta 353, **363**
A. perarcta nom. invalid 363
A. perlaxa 353, 360, **364** ✓
A. pilosula 352, **364**, 365
A. pilosula var. *wallichiana* 371
A. poluninii 353, **364**
A. poluninii var. *longiflora* 366
A. poluninii var. *poluninii* 366
A. pubicallis 353, **366** ✓
A. rigidula 354, **367**
A. rigidula var. *arisan-montana* 354
A. rigidula var. *formosana* 370
A. rupestris 352, 360, **367**
A. schneideri 353, 356, **368** ✓
A. semiverticillata 371
A. sikkimensis 353, 365, **368**
A. sozanensis 370
A. stolonifera 352, 358, 365, **369**
A. subaristata 385
A. szechuanenica 354, **369**
A. stolonifera ssp. *gigantea* 357
A. taliensis 352, 356, **369**
A. transmorrisonensis 353, **370** ✓
A. transmorrisonensis var. *opienensis* 370
A. viridis 352, 370
A. wallichiana 352, 371, **372**
A. wallichiana 371
A. zenkeri 352

Aira aquatica 318
A. caespitosa 340
A. caespitosa var. *littoralis* 341
A. holcus - lanatus 342
A. indica 504
A. spicata 338
A. spicata 504
A. subspicata 338
Alloteropsis 483, 484, **517**
A. semialata 502, **518**
Alopecurus 232, **387**
A. aequalis 268, 387, **388**
A. japonica **387**
Ampelocalamus 5, **147**
A. menglaensis 147
A. mianningensis 147, 148, **149**
A. patellaris **147**, 148
A. saxatilis 147, **150**
A. yongshanensis 147, **150**
Andropogon cotulifer 600
A. serratus 650
Andropogon 599, **677**
A. aciculatus 656
A. annulatum var. *bladhii* 663
A. annulatus 657
A. apricus var. *chinensis* 677
A. aristatum 658
A. assimilis 660
A. biaristatus 637
A. binatus 635
A. bladhii 663
A. brevifolius 694
A. caricosus 659
A. caricosus ssp. *genuinus* 659
A. chinensis 677
A. ciliaris ssp. *submuticus* 704
A. ciliaris var. *cryptatherus* 699
A. citratus 683
A. contorus 710
A. crinitus 631
A. cuspidatus var. *micans* 701
A. delavayi 694

- A. diplandra* 705
A. distans 683
A. eberhardtii 705
A. echinatus 697
A. echinulatus 656
A. fascicularis 654
A. filipendulus var. *pilosus* 706
A. flexuosus 684
A. gidarba 685
A. glaber 664
A. glaucopsis 660
A. goeringii 686
A. griffithii 707
A. gryllus 656
A. gyirongensis 678
A. halepensis 650
A. hispidus var. *centrasiaticus* 699
A. hispidus var. *cryptatherus* 699
A. hookeri 678
A. intermedius 663
A. intermedius var. *punctatus* subvar. *Glaber* 664
A. ischaemum 665
A. juarancusa 687
A. khasianus 687
A. lanceolatus var. *echinatus* 697
A. lancifolius 701
A. martinii 689
A. melanocarpus 711
A. micans 701
A. microphyllus 702
A. microphyllus var. *lancifolius* 701
A. munroi 677, 678
A. nardus ssp. *hamatulus* 692
A. nardus ssp. *flexuosus* 684
A. nardus ssp. *genuinus* var. *khasinus* 687
A. nardus var. *goeringii* 686
A. nardus var. *stracheyi* 691
A. nervosus 675
A. nardus 689
A. olivieri 690
A. paleaceus 644
A. pendulus 691
A. pertusus 666
A. pospischilii 691
A. prionodes 703
A. propinquum 651
A. punctatus 666
A. rufus 707
A. sanguineus 695
A. schoenanthus var. *genuinus* 689
A. schoenanthus var. *martinii* 689
A. serrulatus 703
A. sorghum ssp. *halepensis* 650
A. sorghum ssp. *sudanensis* 652
A. submuticus 704
A. trispicatus 629
A. tristachyos 629
A. tristis 678
A. vimineus 642
A. yunnanensis 671, 677, 678 ✓
A. zollingeri 652
 Andropogoneae 483, 596
Andropogon sorghum ssp. *sativus* var. *saccharatus* 649
 Anisachne 232, 350, 357
A. gracilis 217, 350 ✓
Anisantha tectorum 401
 Aniselytron 350, 350
A. treutler var. *japonica* 268, 351
A. treutleri var. *treutleri* 351
 Anomochloaeae 4
 Anomochlooideae 4
Anthistiria arguens 713
A. arundinacea 714
A. caudata 716
A. ciliata var. *helferi* 717
A. gigantea ssp. *arundinacea* 715
A. helferi 717
A. hookeri 718
A. subsericans 720
A. tortilis 692
Anthistiria japonica 719
 Anthoxanthum 233, 343

- A. elongatum* 345
A. hookeri 345
A. indicum 482
A. latifolium 321, 345
A. latifolium var. *purpuracens* 345
A. sikkimense 345, 346
Antistiria villosa 723
Apluda 598, 674
A. aristata 674
A. digitata 739
A. mutica 661, 674
Apocopsis 598, 643
A. breviglumis 640, 643 ✓
A. heterogama 643, 644 ✓
A. paleacea 640, 643, 644
A. royleana 644
A. wrightii 643, 645
A. wrightii var. *wrightii* 645
Aristida 215, 227
A. adscensionis 227, 228, 229
A. adscensionis var. *pumila* 228
A. brevissima 227, 228 ✓
A. cumingiana 227, 229, 230
A. depressa 228
A. pennata 226
A. pennata 227
A. pumila 228
A. trisetata 227, 229, 230 ✓
A. tsangpoensis 227, 231 ✓
Arrhenatherum virescens 331
Arthratherum pennatum 226
Arthraxon 596, 695
A. breviaristatus 696, 698
A. ciliaris ssp. *nudus* 702
A. echinatus 696, 697
A. epectinatus 696, 698, 699
A. guizhouensis 699 ✓
A. guizhouensis 699
A. hispidus 697, 699, 702
A. hispidus var. *junnarensis* 700
A. junnarensis 696, 700
A. lanceolatus 704
A. lancifolius 696, 700
A. micans 696, 701
A. microphyllus 696, 698, 702
A. microphyllus 701
A. nudus 696, 702
A. nudus 702
A. pilophorus 696, 698, 703
A. prionodes 696, 699, 703
A. sikkimensis 702
A. submuticus 696, 698, 704
A. xinanensis 696, 704 ✓
 Arthrotylidiinae 4
Arundinaria gigantea 3
Arundinaria 5, 163
A. acutissima 86
A. amara 164, 165, 166
A. andropogonoides 136
A. armata 183
A. chinensis 164, 167
A. elegans 164
A. fabri 164, 168
A. fangiana 168
A. forrestii 86
A. glaucescens 16
A. griffithiana 152
A. hupehensis 164, 166, 168
A. latifolia 173
A. maculata non Arundinaria maculata 167
A. mairei 90
A. manii 73
A. megalothyrsa 162
A. melanostachys 86
A. pauciflora 113
A. pleniculnis 108
A. prainii 80
A. recemosa 168
A. spongiosa 168
A. triangulata 164
A. violascens 125
Arundinella 582
A. anomala 582, 584, 585
A. anomala var. *depauperata* 584

- A. bengalensis* 583, **584**, 585
A. bidentata 592
A. clarkei 586
A. cochinchinensis 583, 585, **586**
A. decempedalis 583, **586**
A. glabra 590
A. grandiflora 583, 585, **587** ✓
A. hirta ssp. *anomala* 584
A. hispida 590
A. hookeri 583, 585, **587**
A. hubeiensis 592
A. khaseana 583, **588**, 599
A. longispicata 583, **588**
A. nepalensis 583, 589, **590**
A. nodosa 583, 589, **590** ✓
A. parviflora 583, 589, **591** ✓
A. pilaxilis 583, **591** ✓
A. pilomarginata 583, **592**
A. setosa 583, 592 ✓
A. setosa var. *esetosa* 593
A. setosa var. *tongchongtnsis* 593
A. sinensis 592
A. tricholepis 583, **593** ✓
A. villosa var. *himalaica* 587
A. virgata 590
A. yunnanensis 583, 589, **694** ✓
A. yunnanensis 593
 Arundinelleae 483, **582**
 Arundinoideae 2, 4, **214**
Arundo 215, **220**
A. colorata based on *P. arundinacea* 348
A. donax **221**, 222
A. epijeios 384
A. karka 224
A. maxima 58
A. multiplex 16
A. phragmites 223
A. pseudophragmites 383
A. reynaudiana 431
A. sylvatica 380
A. zollingeri 421
Asperella duthieii 422
Ataxia aHooderi 345
Aulacolepis 232
Aulacolepis 350
Aulacolepis japonica 351
Aulacolepis treutleria var. *japonica* 351
Avena 234, **333**
A. aspera 331
A. callosa 325
A. chinensis 333, **335**
A. delavayi 328
A. fatua 327, **333**
A. flavescens 337
A. lanata 342
A. leiantha 330
A. ludoviciana 333, **334**
A. nuda 333, **334**
A. nuda var. *chinensis* 335
A. roylei 331
A. sativa 333, **335**
A. sativa var. *nuda* 334
A. schellinana 330
A. sibirica 241
A. sterilis ssp. *ludoviciana* 334
A. subspicata 338
A. tibetica 331
Avenastrum schellianum 330
 Axonopus 485, **534**
A. compressus **534**, 535
A. semialata 518

B

Bambos arndinaria 13
 Bambusa 4, 6
Bambusa vulgaris var. *striata* 14
B. alphonsokarri 17
B. annulata nom. illeg. 27
B. arundinacea 13
B. aspera 52
B. blumeana 7, **20**, 21
B. brandisii 52
B. burmanica 7, **9**
B. calostachya 44

- B. chungii* 8, 30
B. distegia 8, 28, 29
B. dolichomerithalla 16
B. edulis 199
B. emeiensis 6, 8, 25, 26
B. flexuosa 197
B. floribunda 18
B. gigantea 50
B. glaucescens cv. *alphonse-karri* 17
B. glaucescens cv. *fernleaf* 18
B. glaucescens f. *alphonso-karri* 17
B. glaucescens f. *alphonso-karri* 17
B. intermedia 6, 8, 24, 25
B. lapidea 7, 22
B. latiflora pro syn. Sub. *Bambusa calostachya* 46
B. maxima 58
B. miyiensis 22
B. multiplex 6, 7, 16
B. multiplex cv. "Silverstripe" 6
B. multiplex cv. *alphonso-karri* 6, 17
B. multiplex cv. *fernleaf* 18
B. multiplex f. *multiplex* 16
B. multiplex var. "Riviereorum" 6
B. multiplex var. *elegans* 18
B. multiplex var. *fernleaf* 18
B. multiplex var. *nana* 18
B. multiplex var. *normalisa* f. *alphonso-karri* 17
B. multiplex var. *rivierorum* 18
B. nana 16
B. nana var. *alphonso-karri* 17
B. nana var. *gracillima* 18
B. nana var. *normalis* f. *alphonso-karri* 17
B. nigra 200
B. nigrociliata 59
B. multiplex f. *alphonso-karri* 17
B. multiplex f. *alphonso-karri* 17
B. nutans 7, 9
B. pallida 6, 7, 14, 15
B. polymorpha 6, 7, 11, 12
B. pseudoarundinacea 58
B. puberula 202
B. regia 33
B. rigida 7, 11, 12
B. rongchengensis 7, 15, 18
B. siamensis 33
B. sinospinosa 6, 7, 19
B. spinosa 20
B. stenostachya 20
B. striata 14
B. surinamensis 13
B. tengchongensis 8, 21, 23
B. textilis 6, 8, 24
B. thouarsii 13
B. tulda 7, 8
B. tuldoides 7, 10
B. tuldoides cv. *swollenternode* 10
B. tuldoides f. *tuldoides* 10
B. ventricosa 6, 7, 23
B. ventricosa cv. *nana* 23
B. verticillata 58
B. vularis cv. *vittata* 6, 14
B. vulgaris 7, 13
B. vulgaris cv. *wamin* 6, 14
B. vulgaris f. *vulgaris* 13
B. vulgaris f. *waminii* 14
B. vulgaris var. *vittata* 14
B. wamin 14
B. yunnanensis 23
B. yunnanensis 8, 27, 29
 Bambusoideae 2, 4
Bashania. faberi 168
B. fangiana 168
B. spanostachya 168
 Basionym: *Fargesia fractiflexa* 145
B.: *Fargesia orbiculata* 144
Bathratherum echinatum 697
B. micans 701
Beckmannia 232, 388
B. syzigachne 268, 388
Berghausia tenella 595
Bonia 5, 64
B. saxatilis 64

- B. saxatilis* var. *saxatilis* 64
B. saxatilis var. *solida* 64, 65
B. solida 64
Borinda albocerea 93
B. edulis 97
B. frigidorum 84
B. hsuehana 107
B. lushuiensis 116
B. papyrifera 93
B. perlonga 106
Bothriochloa 598, 659, 662
B. bladhii 659, 661, 663
B. glabra 663, 664
B. gracilis 663, 664 ✓
B. intermedia 663
B. intermedia 664, 665
B. intermedia var. *punctata* 666
B. ischaemum 661, 663, 665
B. parviflora 662
B. punctata 663, 666
B. shipingensis 663, 667
B. taiwanensis 665
B. yunnanensis 663, 668 ✓
B. nana 663, 665 ✓
B. pertusa 661, 666
B. pertusa 663
Brachiaria 485, 518, 519
B. aubquadripa var. *miliiformis* 522
B. aubquadripa var. *setulosa* 522
B. aubquadripa var. *subquadripa* 502, 521
B. eruciformis 502, 519
B. kurzii 510
B. kurzii 519, 520
B. miliiformis 522
B. paspaloides 525
B. ramosa 519, 520
B. reptans 525
B. semiundulata 519, 520
B. subquadripa 519, 521
B. urochloaoides 519, 523 ✓
B. villosa 519, 522, 526
B. villosa var. *barbata* 522
B. villosa var. *glabrata* 522 ✓
B. villosa var. *villosa* 502, 522
Brachyelytrum 232, 349
B. altum 349 ✓
B. erectum 349, 406
B. erectum var. *japonicum* 349
B. japonicum 349
Brachypodium 234, 402, 410
B. pinnatum 402
B. pratense 402, 403 ✓
B. pratense 403
B. sylvaticum 395, 402, 403
B. sylvaticum var. *breviglume* 404 ✓
Brachypodium durum 416
Brachystachyum densiflorum 192
Briza 234, 267
B. media 268, 269
Bromopsis inermis 396
Bromus 234, 391
B. asper 400
B. bifidus 336
B. catharticus 392, 393, 394
B. epilis 392, 393 ✓
B. epilis nom. illegit 393
B. gigantea 258
B. grandis 392, 393, 395
B. himalaicus 392, 395, 396
B. himalaicus var. *grandis* 393
B. inermis 392, 395, 396
B. japonicus 392, 397
B. japonicus var. *pectinatus* 398
B. mairei 392, 395, 397 ✓
B. patulus var. *pectinatus* 398
B. pauciflorus 392, 394, 398
B. pectinatus 392, 394, 398
B. pinnatus 402
B. plurinodis 392, 399 ✓
B. plurinodis nom. illegit 399
B. pseudoramosus 392, 399 ✓
B. pseudoramosus nom. illegit 399
B. ramosus 392, 400
B. remontiflorus 398

B. sinensis 392, **400** ✓
B. sinensis nom. illegit 400
B. staintonii 392, 394, **401**
B. tectorum 392, 394, **401**
B. unioloides 393
B. willdenowii 393
Buergersiochloa 3, 4
Burmabambus elegans 9

C

Calamagrostis 233, 372, **383**
C. arundinacea 380
C. borii 375
C. densiflora 384
C. emodensis 381, 383, **384**
C. epijeios var. *epijeios* 383, **384**
C. flaccida 382
C. longiflora 378
C. munroana 362
C. nivicola 376
C. pilosula var. *wallichiana* 371
C. pseudophragmites 381, **383**
C. pulchella 373
C. scabrescens 375
C. stenophylla 377
Calamagrostis epijeios 383, **384**
Capillipedium 598, **660**
C. assimile **660**, 661
C. glaucopsis 660
C. parviflorum 660, **662**, 664 ✓
Capriola dactylon 477
Catabrosa 234, **317**
C. aquatica **317**, 321, 322
C. aquatica var. *angusta* 318
C. sikkimensis 318
Catapodium filiforme 436
ccoilopus cotulifer 600
Cenchrus 485, 572
C. calyculatus 572
C. echintus 535, 572
C. granularis 734
C. lappaceus 216

C. setigerus 572, **573**
Centotheca **215**
C. lappacea **216**, 217
C. lappacea var. *lappacea* 216
C. lappacea var. *longilamina* 216
C. latifolia nom. superfl. Based on *Cenchrus lappaceus* 216
C. longilamina 216
Centothecoideae 4, 216
Cephalostachyum 5, 72
Cephalostachyum scandens 73
C. capitatum 76
C. fuchsianum 73, **75**
C. mannii 72, **73**, 74
C. pallidum 73, **76**
C. pergracile 71, 73, **76**
C. scandens 72, **73**, 74
C. virgatum 73, **77**
Chaemaeraphis palmifolia 542
Chaetochloa chondrachne 538
C. forbesiana 539
C. geniculata 539
C. italica 541
C. palmifolia 542
C. verticillata 544
Chalynochlamis anomala 584
Chamaeraphis depauperata 564
C. italica 541
C. spinescens var. *depauperata* 564
Chimonobanbusa 6, **181**
C. armata 182, **183**, 184, 185
C. armata f. *tuberculata* 195
C. baviensis 182
C. brevinoda 182, **183**
C. grandifolia 182, **186**
C. griffithiana 152
C. microfloscula 182, **186**
C. motigena 193
C. ningnanica 182, **186**, 187
C. pachystachys 182, 187, **189**
C. paucispinosa 180, 182, **185**
C. quadrangularis 188

- C. tuberculata* 182, 184, **185**
C. tumidinoda 190
C. tumidissinoda 190
C. utilis 182, **188**
C. yunnanensis 186
 Chimonocalamus 5, **151**
C. delicatus 151, **153**, 154
C. delicatus 152
C. dumosus 152, **159**
C. dumosus var. *dumosus* 159
C. dumosus var. *pygmaeus* 152, **160**
C. fimbriatus 152, **156**, 158
C. griffithianus 152
C. griffithianus 151, **152**
C. longiligulatus 152, **156**
C. longiusculus 152, **157**
C. makuanensis 152, **157**
C. montanus 152, **157**, 158
C. pallens 152, 154, **155**
C. tortuosus 152
 Chloridoideae 2, 4, **427**
 Chlorioid 427
 Chloris 428, **471**
C. anomala 471, 474 ✓
C. caudata 472
C. dolichostach 473
C. gayana 471, **472**
C. mucronata 461
C. virgata 471, **472**, 474
 Chrysopogon 598, **655**
C. aciculatus 655, **656**
C. echinulatus 656
C. gryllus 653, 655, **656**
 Chusqueinae 4
Clinelymus cylindricus 408
C. dahuricus 405
C. excelsus 405
C. nutans 407
C. sibiricus 407
C. tsukushiensis 421
 Coelachne 483, 574, **576**
C. simpliuscula 575
Coelorachis 597, **729**
C. khasiana 729, **730**
C. khasiana var. *laevis* 730
C. khasiana var. *pubescens* 730
C. khasiana var. *striata* 729
C. striata 708
 Coix 738, **740**
C. aquatica 735, 740, **741**
C. chinensis 742 ✕
C. gigantea 740, **741**
C. lachryma 742
C. lachryma var. *stenocarpa* 743
C. lachryma-jobi 740, **742**
C. lachryma-jobi f. *aquatica* 741
C. lachryma-jobi var. *aquatica* 741
C. lachryma-jobi var. *mayuen* 742
C. lachryma-jobi var. *puellarum* 743
C. lachryma-jobi var. *stenocarpa* 743
C. mayuen 740, **742**
C. puellarum 735
C. puellarum 740, **743**
C. stenocarpa 740, **743**
 Crypsis 428, **466**
C. aculeata 464, **466**
 Cymbopogon 599, **679**
C. arundinacea 715
C. auritus 680, **681**, 682
C. bassacensis 680, **681**, 682
C. citratus 679, **683**
C. commutatus 692
C. diplandrus 705
C. distans 680, 682, **683**, 692
C. eberhardtii 705
C. fibrosus 681, 682, **684**
C. flexuosus 680, **684**
C. gidarba 680, **685**
C. gidarba var. *burmanicus* 685
C. gidarba var. *gidarba* 685
C. goeringii 681, 682, **686**
C. hamatulus 691
C. hoxleri 678
C. jinshaensis 681, **686**

- C. jwarancus* ssp. *olivieri* 690
C. jwarancusa 680, **687**
C. khasianus 680, **687**, 688
C. martinii 680, 688, **689**
C. nardus 680, **689**, 693
C. nervosus 680, 688, **690**
C. olivieri 680, 688, **690**
C. pendulus 680, **691**
C. pospischilii 680, **691**
C. schoenanthus 690
C. stracheyi 691
C. tibeticus 678
C. tortilis 681, **692**
C. tortilis 692
C. tortilis var. *goeringii* 686
C. winterianus 680, 688, **693**
Cynodon 428, **476**
C. dactylon **476**
C. dactylon var. *biflorus* 477
C. dactylon var. *dactylon* 474, 477
C. ternatus 561
Cynosurus aegyptius 461
C. coracanus 458
C. indicus 459
C. retroflexus 439
Cyrtococcum 484, **507**
C. accrescens **507**
C. muricatum 499, 507, **508**
C. oxyphyllum 499, 507, **508**
C. patens 507, **509**
C. schmidtii 508
- D**
- Dactylis* 234, **317**, 321
D. glomerata **317**
D. spicata 219
Dactyloctenium 427, **461**
D. aegyptium 457, **461**
D. aegyptium 461
D. mucronatum 461
Danthonia 215, **219**
D. cachemyriana non. 220
D. cachemyriana var. *minor* 220
D. cumminsii 217, **220**
D. Jacquemontii var. *minor* 220
D. schneider 220
Deleuxia Glarion 350
Dendrocalamus 5, **33**
D. affinis 26
D. albociliata 58
D. asper 35, **51**
D. bambusoides 34, **39**, 40
D. barbatus 34, 36, **38**
D. barbatus var. *barbatus* **38**
D. barbatus var. *internodiadicatus* **38**
D. birmanicus 34, **37**
D. brandisii 35, 43, **52**
D. calostachyus 34, **44**
D. farinosus 35, **53**
D. fugongensis 34, **39**, 40
D. giganteus 35, **48**, 49
D. hamiltonii 34, **42**, 43
D. hookeri var. *parishii* 55
D. jianshuiensis 35, **45**
D. latiflorus 35, **46**, 47
D. levis auct. non. 52
D. membranaceus 34, **35**, 36
D. membranaceus f. *membranaceus* **35**
D. membranaceus f. *striatus* **37**
D. mianningensis 149
D. pachycladus 54
D. pachystachyus 35, 47, **48**
D. parishii **54**
D. patellaris 147
D. peculiaris 35, **51**
D. rongchengensis 18
D. semiscandens 34, **42**
D. sikkimensis 35, **50**
D. sinicus 35, **48**, 49
D. strictus 35
D. tibeticus 34, **41**
D. tomentosus 35, **53**
D. yunnanicus 35, **45**
Deplachne fusca **433**

- Deschampsia 234, **340**
 D. caespitosa 327, **340**
 D. caespitosa ssp. orientalis 341
 D. caespitosa var. microstachya 341
 D. ivanovae 341
 D. littoralis 340, **341**
 D. littoralis var. littoralis 341
 D. orientalis 340, **341**
 Deschampsia littoralis var. ivanovae. 341
 Deyeuxia 233, **372**
 D. arundinacea var. arundinacea 380
 D. arundinacea var. laxiflora 380
 D. arundinacea var. ligulata 380
 D. arundinacea 373, 379, **380**, 381
 D. diffusa 373, 381, **382** ✓
 D. effusiflora 373, **378** ✓
 D. filipes 373, **377** ✓
 D. flaccida 373, **382** ✓
 D. flaccida 382
 D. grata 373, **378** ✓
 D. henryi 373, **379** ✓
 D. levipes 372, **376** ✓
 D. longiflora 373, 374, **378** ✓
 D. longiflora 378
 D. mazzettii 373, **377**
 D. nepalensis 372, **375**
 D. nivicola 372, 374, **376**
 D. pulchella 372, **373**, 374
 D. rosea 372, **375** ✓
 D. scabrescens 372, 374, **375**
 D. scabrescens var. humilis 375
 D. sikangensis 373, 374, **379** ✓
 D. sylvatica var. ligulata 380
 D. stenophylla 377 ✓
 D. sylvatica 380
 D. sylvatica var. laxiflora 380
Diandranthus brevipilus 613 ✓
 D. eulatioidea 614
 D. nepalensis 615
 D. nudipes 616
 Dichanthium 599, **657**, 695
 Dichanthium x Bothriochloa 657, **659**
 D. annulatum **657**
 D. annulatum var. annulatum 653, 657
 D. annulatum var. bullisetosum 658
 D. aristatum 657, **658**
 D. bladhii 663
 D. caricosum 657, **659**
 D. ischaemum 665
 D. nodosum 657
 D. parviflorum 662
 D. pertusum 666
 Digitaria 484, **549**
 D. abludens 549, **551**, 552
 D. bicornis 550, **551**
 D. biformis 551
 D. chinensis 558
 D. chnensis 562
 D. ciliaris 550, 552, **553**
 D. cruciata 550, 552, **553**
 D. denudata 550, 552, **554**
 D. dilatata 530
 D. fibrosa var. yunnanensis 563 ✓
 D. fuscescens 550, **554**
 D. granularis 551
 D. hainanensis 560
 D. hengduanensis 549, **555** ✓
 D. humifusa 555
 D. ischaemum 550, 552, **555**
 D. jubata 549, **556**
 D. longiflora 550, 552, **556**
 D. microbachne 550, **557**, 559
 D. paspalodes 532
 D. puberula 561
 D. radicata 550, **558**, 559
 D. sanguinalis 553
 D. sanguinalis var. ciliaris 553
 D. sericea 550, **558** ✓
 D. setifolia 549, 559, **560**
 D. setigera 550, 557, **560**
 D. stricta 550, **561**
 D. stricta var. denudata 554
 D. ternata 550, 559, **561**
 D. thwaitesii var. tonkinensis 555, **562**

D. timorensis 558
D. violascens 550, **562**
D. yunnanensis 549, 559, **563**
Digraphis arundinacea 348
Dimeria 596, **675**
D. hirtella 671, **676**
D. ornithopoda **676**
Dinebra 428, **439**
D. arabica 439
D. brevifolia 439
D. retroflexa 430, **439**
D. retroflexa var. *brevifolia* 439
Dinochloa 3
D. puberula 3
Diplachne 427, **433**
D. repatrix 433
Drepanostachyum 5, **143**
D. fractiflexum 144, **145**, 146
D. fractiflexum 145
D. mianningensis 149
D. orbiculata **144**
D. saxatilis 150
D. yongshanene 150
Duthiea 215, 233, **326**
D. brachypodia **326**, 327
D. dura 326

E

Echinochloa 484, **510**
E. caudata **511**
E. colonum 511, 512, **513**, 515
E. colonum var. *frumentacea* 515
E. crusgalli **513**, 515, 516
E. crusgalli ssp. *colonum* 513
E. crusgalli var. *austro-japonensis* 511, 514
E. crusgalli var. *caudata* 511
E. crusgalli var. *crusgalli* 511, 512, 513
E. crusgalli var. *frumentacea* 515
E. crusgalli var. *oryzicola* 516
E. crusgalli var. *praticola* 511, 514
E. crusgalli ssp. *caudata* 511
E. erciformis 519

E. esculenta 510, 512, 514, 515
E. frumentacea 510, **515**
E. glabrescens 511, **515**
E. hispidula 511, **516**
E. oryzicola 511, 513, **516**, 517
E. oryzoides 510, 511, **517**
E. persistentia 517
E. phyllopogon 516
E. utilis 514
Echinochloa crusgalli var. *hispidula* 516
E. polystachya 486
Echnochloa 483
Eleusine 427, **458**
E. aegyptia 461
E. cerealis 458
E. coracana **458**
E. distans 459
E. gracilis 459
E. indica 457, **459**
E. racemosa 460
E. sphaerospema 458
E. verticillata 460
Elymus 232, **404**, 410
E. altissima 411
E. anthosachnoides 412
E. antiquus 412
E. beijingensis 405, **408**
E. breviglumis 414
E. brevipes 420
E. burchan-buddae 414
E. calcicola 414
E. ciliaris 415
E. ciliaris ssp. *ciliaris* 415
E. ciliaris ssp. *japonicus* 417
E. dahuricus var. *excelsus* 405
E. dahuricus var. *cylindricus* 408
E. dahuricus 254, **405**
E. dahuricus ssp. *excelsus* 405
E. dolichathera 415
E. excelsus **405**, 406, 408
E. gmelinii 416
E. nutans 404, **407**

- E. pendulinus* ssp. *pubicaulis* 418
E. pseudonutans 414
E. repens 409
E. schugnanicus 420
E. sibiricus 254, 404, **407**
E. tangutorum 405, **408** ✓
E. tangutorum 408
E. tibeticus 421
E. tsukushiensis 421
E. varius 422
Elytrigia 232, **409**
E. repens 254, **409**
Elytrophorus 215, **219**, 427
E. articulatus 219
E. spicatus 213, **219**
Elyums cylindricus 408
E. leiotropis 418
E. purpurascens 419
E. sclerus 416
Enneapogon 427, **428**
E. brachystachyus 429, 430
Enteropogon 428, **473**
E. dolichostach 464, **473**
Ephobopogon gratus 638
Eragrostiella 428, **456**
E. lolioides 456
E. lolioides **456**, 457 ✓
Eragrostis 427, **440**
E. amabilis 454
E. atrovirens 451
E. bellissima **441**, 443
E. bulbifera 442
E. chariis 451
E. cilianensis **441**, 442
E. cumingii 441, **442**, 443
E. curvula 441, **444**, 445
E. deqinensis 441, 443, **444**
E. duricaulis 441, **445**
E. elongata 455
E. ferruginea 441, 443, **445**
E. fracta 440, **446**, 453 ✓
E. harpachnoides 456
E. hekouensis 441, **446**
E. japonica 440, **447**
E. lincangensis 440, 443, **447**
E. mairei 441, **447**, 449 ✓
E. mairei var. *eglandis* 448
E. mairei var. *mairei* 448
E. major 442
E. malayana 441, **448**
E. megastachya 442
E. minor 441, **450**
E. minor var. *minima* 450
E. minor var. *minor* 450
E. multicaulis 441, **450**
E. nigra 441, 449, **451**
E. nutans 440, 449, **451**
E. perennans 446
E. pilosa 441, 449, 451, **452**
E. pilosa var. *imberbis* 450
E. poaeoides 450
E. quinquinervis 440, **453**
E. rubida 440, **453**
E. tenella 440, 447, **454**
E. tenella 447
E. unioloides 440, 449, **454**
E. zeylanica 441, **455**
Eremochloa 597, **731**
E. bimaculata **731**
E. ciliaris 722, **731**
E. falcata 732
E. leersioides 732
E. zeylanica 731, **732**
Eremopogon 695
E. delaveyi 694
Erianthus 598, **608**
E. arundinaceus 603
E. chrysothrix 604
E. fallax 604
E. formosanus **608** ✓
E. fulvus 611
E. griffithii var. *trichophyllus* 612
E. hookeri 611
E. longifolius 604

- E. longisetosus* 609
E. longisetosus var. *hookeri* 608, 611
E. longisetosus var. *longisetosus* 608, 609, 610
E. nudipes 616
E. rockii 609
E. rufipilus 608, 610, 611
E. speciosa 627
E. trichophyllus 608, 612 ✓
Eriochloa 485, 527
E. villosa 527
Eriochrysis longifolia 604
E. narenga 605
E. porphyrocoma 605
Erna tectorum 401
Eulalia 598, 621
E. birmanica 619, 622
E. brevifolia 619, 622, 623 ✓
E. brevifolia 623
E. ciliata 637
E. contorta var. *linearifolia* 634
E. cotulifera 600
E. hirtifolia 626
E. latifolia 622
E. monantha 637
E. mutica 619
E. mutica 622, 623
E. nuda 639
E. pallens 622, 624
E. phaeothrix 622, 624
E. pruinosa 622, 625, 628
E. quadrinervis 622, 625
E. quadrinervis var. *hirtifolia* 622, 626
E. quadrinervis var. *latigluma* 626
E. quadrinervis var. *quadrinervis* 622, 626
E. setifolia 634
E. siamensis 622, 627, 628
E. speciosa 622, 627
E. trispicata 622, 629, 630
E. tristachya 629
E. viminea 642
E. wightii 622, 628, 629
E. wightii var. *latifolia* 622, 630
E. wightii var. *wightii* 622, 629
E. yunnanensis 622, 628, 630 ✓
Eulaliopsis 598, 635
E. angustifolia 635
E. binata 632, 635
Eulalia nepalensis 615
Eustachya gayana 472
Euthryptochloa longiligula 470
- F
- Fargesia* 5, 81
F. acuticontracta 84, 108
F. alboncerea 93
F. altior 83, 103
F. aurita 81
F. brevipes 82
F. caduca 84, 115
F. circinata 83, 106
F. communis 83, 96
F. concinna 83, 103
F. contracta 83, 98
F. contracta f. *contracta* 98
F. contracta f. *evacuata* 99
F. contracta var. *fugongensis* 99
F. declivis 84, 111
F. dura 82, 93
F. edulis 83, 95, 97
F. farcticaulis 131
F. frigida 82, 84, 84
F. fungosa 83, 94, 95
F. gongshanensis 83, 98
F. hsuehana 83, 105, 107
F. hygrophila 83, 99, 100
F. lincangensis 84, 114
F. lushuiensis 84, 116
F. macrophylla 81
F. maculata 128
F. mairei 82, 90
F. melanostachys 82, 85, 86
F. nujiangensis 81
F. nujiangensis var. *hirtinoda* 81
F. nujiangensis var. *lanpingensis* 82

- F. nujiangensis* var. *striata* 82
F. pachychada 82
F. pallens 81
F. papyrifera 83, 92, 93
F. pauciflora 84, 113, 117
F. perlonga 83, 106
F. pleniculmis 84, 108
F. plurisetosa 84, 112
F. porphyrea 84, 110, 112
F. praecipua 83, 102, 104
F. sagittatinea 83, 101, 102
F. semicoriacea 83, 99, 100
F. similaris 82, 87
F. solida 82, 91, 92
F. stricta 82
F. strigosa 84, 114
F. subflexuosa 82, 90
F. sylvestris 82, 88, 89
F. tenuilignea 82, 88, 89
F. utilis 82, 87, 146
F. vicina 82
F. violascens 125
F. weixiensis 123
F. wuliangshanensis 84, 115
F. yuanjiangensis 83, 104, 105
F. yulongshanensis 84, 116, 117
F. yunnanensis 84, 109, 110
Ferrocalamus 5, 169
F. rimosivaginus pro syn. *F. strictus* 170, 171, 172
F. strictus 170, 171, 172
Festuca 234, 249
F. alaica 249, 251
F. alaica ssp. *pamirica* 261
F. arundinacea 250, 251, 254
F. clarkei 249, 251
F. coelestis 249, 255
F. dolichantha 255
F. dolichantha 250, 254, 255 ✓
F. dolichantha nom. nud. 255
F. durata 250, 253, 256 ✓
F. elatior ssp. *Arundinacea* 251
F. elatior ssp. *pratensis* 262
F. extremiorientalis 250, 253, 256
F. fascinata 250, 257 ✓
F. fascinata nom. *illegit* 257
F. forrestii 250, 253, 257 ✓
F. fusca 433
F. gigantea 250, 258
F. hirsuta nom. *illegit* 263
F. inermis 396
F. japonica 250, 258
F. kunmingensis 250, 258
F. leptopogon 250, 253, 259
F. mairei acut. 258
F. modesta 250, 252, 259
F. nitidula 249, 260
F. olgae 250, 260
F. ovina 249
F. ovina auct. non 261
F. ovina ssp. *coelestis* 255
F. ovina ssp. *sulcata* var. *valesiaca* 265
F. ovina var. *sulcata* 263
F. pamirica 249, 252, 261
F. parvigluma 251, 252, 261
F. pauciflora 398
F. pratensis 250, 262
F. remotiflorus 398
F. repatrix 433
F. rubra 249, 252, 262
F. rubra ssp. *clarkei* 251
F. rubra ssp. *schlagintweitii* 261
F. rubra var. *clarkei* 251
F. rupicola 249, 263
F. sibirica 260
F. sinensis 250, 263 ✓
F. sinensis 263
F. subulata ssp. *japonica* 256
F. subulata var. *japonica* 256
F. subulata var. *leptopogon* 259
F. sylvatica 404
F. tibetica 250, 264
F. undata 250, 264
F. undata var. *aristata* 265

F. undata var. *undata* 264
F. unioloides 393
F. valesiaca 249, **265**
F. valesiaca ssp. *sulcata* 263
F. valesiaca var. *tibetica* 264
F. vierhapperi 250, 252, **265** ✓
F. yunnanensis 249, **266** ✓
F. yunnanensis var. *villosa* 266 ✓
F. yunnanensis var. *yunnanensis* 266 ✓

G

Gaoligongshania 5, **160**
G. megalothyrsa 161, **162**
Garnotia 582, **594**
G. acutigluma 585, **594**
G. caespitosa 594
G. tenella 594, **595**
G. yunnanensis 594, **595**
Gelidocalamus fangianus 168
Germania 598, **645**
G. capitata **646**, 647
Gidarda 685
Gigantochloa 5, **55**
G. albociliata **56**, 57
G. andamanica 59
G. aspera 52
G. felix 55, 56, **59**
G. hasstarliana 59
G. levis **56**
G. ligulata 58
G. maxima 58
G. nigrociliata 56, **59**
G. parviflora 55, 56, **60**
G. verticillata 56, 57, **58**
Glyceria 234, **318**
G. acutiflora **318**
G. arundinacea 322
G. acutiflora ssp. *japonica* 319
G. aquatica var. *triflora* 322
G. chinensis 318, **319**
G. chinensis nom. nud. **319**
G. maxima 322

G. maxima ssp. *triflora* 322
G. ovatiflora 319
G. scaberrima 324
G. tonglensis 318, **319**, 320
G. tonglensis var. *ovatiflora* 319
G. triflora 318, **322**
 Guaduiniae 4
Gymnothrix flaccida 567

H

Hackelochloa 597, **734**
H. granularis **734**, 735
H. porifera 734, **736**
Hamnocalamusa tenchongensis 4
Harpachne 428, **456**
H. harpachnoides **456**, 457
Helictotrichon 234, **326**
H. delavayi **328**, 329 ✓
H. hookeri ssp. *schellianum* 330
H. leianthum 328, **330**
H. polyneurum 332
H. roylei 331
H. schellianum 328, **330**
H. schmidii 332
H. tibeticum 328, **331** ✓
H. tibeticum 331
H. virescens 328, **331**, 332
H. yunnanensis 328, 329, **332**
Helictotrichon asperum 331
Hemarthria 597, **724**
H. altissima 708, **725**
H. compressa **725**
H. coromandelina 726
H. humilis 727
H. longiflora 725, **726**
H. protensa 725, **727**
Heteropogon 599, **709**
H. contortus 653, **710**
H. fertilis **710**
H. melanocarpus 710, **711**
Hierochloe 233, **343**
H. elongata 345

- H. hookeri* 345
H. odorata 343, 344
H. sikkimensis 346
Holcus 233, 342
H. bicolor 648
H. dochna 649
H. halepensis 650
H. lanatus 329, 342
H. latifolius non. *Centotheca latifolia* 216
H. nitidus 650
H. odoratus 343
H. parviflorus 662
H. pertusus 666
H. saccharatus 648
H. zizanioides 654
Homoeatherum chinensis 677
 Homogeneous family 2
Homoplitis crinita 631
Hordeum 232, 423
H. sativum 425
H. sibiricum 407
H. spontaneum 423
H. vulgare 423, 424, 425
H. vulgare var. *nudum* 423, 425
H. vulgare var. *vulgare* 423, 425
Hordum nudum 425
Hydropyrum latifolium 214
Hygroryza 206, 212
H. aristata 212, 213
Hymenachne 484, 500
H. acutigluma 501, 502
H. amplexiculis 501
H. assamica 501
H. aurita 503
H. insulicola 501, 503
H. interrupta 505
H. nyosuroides 505
H. pseudointerrupta 501
Hyparrhenia 599, 705
H. diplandra 705
H. eberhardtii 705
H. filipendula 706
H. filipendula var. *filipendula* 706
H. filipendula var. *pilosa* 705, 706
H. griffithii 705, 707
H. rufa 705, 707
H. yunnanensis 705, 708, 709
Hystrix 232, 422
H. duthiei 422, 424 ✓
- I
- Ichnanthus* 484, 490
I. pallens 490
I. vicinus 488, 490
 Illustration in Burman 459
Imperata 597, 618
I. arundinacea 618
I. arundinacea var. *koenigii* 620
I. cylindrica 618
I. cylindrica var. *cylindrica* 618
I. cylindrica var. *major* 618, 619
I. cylindrica ssp. *koenigii* 620
I. koenigii 620
I. koenigii var. *major* 620
Indocalamus 5, 160, 172
I. andropogonoides 136
I. latifolius 173
I. latifolius 65
I. longiauritus 172
I. mairei 90
I. megalothyrsa 162
I. migoii 173
I. solidus 64
Indosasa 5, 173
I. asibataeoides 174
I. crassiflora 174
I. hispida 174, 177
I. ingens 174, 175
I. longispicata 174, 177
I. purpure 163
I. singulispicula 174, 178
I. sinica 176
I. spongiosa 174, 175, 176
I. triangulata 164

Inocalamus lacunosus 173
Isachne 483, 574, **576**
I. albens 575, **577**
I. albens var. *hirsuta* 580
I. australis 579
I. beneckeii 577, **578**
I. chinensis 581
I. clarkei 577, **578**
I. dispar 577, **578**
I. globosa 575, 577, **579**
I. hirsuta 577, **579**
I. miliacea 577, **580**
I. polygonoides 578
I. tenuis 575, 577, **580** ✓
I. truncata 575, 577, **581** ✓
I. truncata var. *cordata* 581 ✓
I. truncata var. *crispa* 581 ✓
I. truncata var. *truncata* 581 ✓
I. ae 483, **573**
Ischaemum 598, **668**
I. aristatum **669**
I. aristatum 670
I. aristatum ssp. *barbatum* 670
I. barbatum 669, **670**, 671
I. ciliare 670
I. crinitum 631
I. falcatum 732
I. fasciculatum 668
I. guangxiense 669
I. hondae 669
I. indicum 669, **670**, 671
I. leersioides 732
I. magnum 669, **672**
I. petiolare 641
I. rugosum 669, **672**
I. rugosum var. *segetum* 672
I. segetum 672
I. thomsonianum 669, **673**
I. zeylanicum 732
I. zollingeri 652
Ischemum paleaceum 644
I. monostachya 637

I. monostachya 637
Ischurochloa floribunda 18
I. stenostachya 20
Izophorus italicus 541
I. verticillatus 543

K

Koeleria 233, **339**
K. litvinowii 327, **339**

L

Lagurus cylindrius 618
L. berteronianus 478
L. biflora 478
Lasiagrostis mongholica 247
L. subsessiliflora 237
Leersia 206, **211**
L. hexandra **211**, 212, 213
L. hexandra Sw. 212, 213
L. hexandra Sw. var. *japonica* 212
L. japonica 212
Leleba dolichomerithalla 16
L. elegans 18
L. floribunda 18
L. nultiplex f. *alphonso-karri* 17
L. vulgaris 13
L. vulgaris var. *striata* 14
Leptocanna 5, **70**
Leptocanna chinensis **70**, 71
Leptochloa 427, **431**, 433
L. chinensis 430, 431, **432**
L. filiformis 432
L. panicea **432**
Leptomorph 2
Leucopoa olgae 260
Lingnania affinis 26
L. chungii 30
L. chungii var. *petilla* 30
L. distegia 28
L. farinosa 54
Littledalea 234, **390**
L. racemosa **390** ✓

L. tibetica 321, 390, **391**
Lodicularia protensa 727
Lolium 234, **266**
L. multiflorum 266, **267**, 424
L. perenne 266, **267**
Lophatherum 215, **218**
L. brongniart 216
L. gracile 217, **218**
Ludolfia glaucescens 16

M

Manisuris altissima 725
M. exaltata 733
M. granularis 734
M. porifera 736
M. protensa 727
 Maydeae 483, **738**
Melica 234, **322**
M. latifolia 226
M. onoei 320, **323**, 324
M. radula **323**
M. scaberrima 323, **324**
M. scabrosa 324
M. schuetzeana 323, **324**
Melinis 484, **548**
M. minutiflora 535, **548**
Melocalamus 5, **61**
M. arrectus 61, **62**, 63
M. compactiflorus **62**
M. compactiflorus 62
M. compactiflorus var. *compactiflorus* **62**
M. compactiflorus var. *fimbriatus* 61, **62**, 63
M. fimbriatus 62
M. scandens 61, 63, **64**
Melocanna virgata 77
Microcalamus prainii 80
Microchloa 428
M. elongata 476
M. indica 474, **475**, 476
M. indica 475
M. indica var. *indica* 475
M. indica var. *kunthii* 576
M. kunthii 476
M. setacea 475
Microstegium 597, **636**
M. biaristatum 637
M. ciliatum 636, **637**
M. delicatulum 636, **638**
M. gratum 636, **638**
M. monanthum 637
M. multiciliatum 636, **638**
M. nudum 636, **639**, 640
M. petiolare 636, 640, **641**
M. reticulatum 636, 640, **641**
M. vimineum 636, **642**
M. vimineum var. *imberbe* 642
M. vimineum var. *imberbe* 642
M. yunnanense 641
Milium 233, **247**
M. effusum 239, **248**
M. globosum 579
Millium compressum 536
M. crusgalli 513
Miscanthus 597, **612**
M. brevipilus **613**
M. cotulifer 600
M. eulalioides 610, **614**
M. eulalioides 613
M. floridulus 613, **614**
M. nepalensis 610, 613, **615**
M. nudipes 613, **616**
M. nudipes ssp. *yunnanensis* 617
M. sinensis 613, **616**
M. szechuanensis 617
M. wardii 610, 613, **617**
M. yunnanensis 613, **617**
Molinia olgae 260
Monocadus megalothyrsa 162
M. macrophyllus 162
M. saxatilis var. *solidus* 64
M. solidus 64
Muhenbergia himalayensis 467, **468**
M. geniculata 468
M. japonica 467, **469**

M. longistolon 468
M. ramosa 467, **469**
Muhlenbergia 428, **466**
M. duthieana 464, **467**
M. erecta 349
M. frondosa var. *ramosa* 469
M. huegelii 464, 467, **468**
M. japonica var. *ramosa* 469
M. sylvatica 467
M. viridissima 468

N

Nardurus filiformis var. *chinensis* 435
Nardus ciliaris 732
N. indica 475
Narenga fallax 604
N. fallax var. *aristatum* 604
N. porphyrococma 605
Nastinae 4
Neohusnotia 484, **509**, 512
N. tonkinensis **509**
Neomicrocalamus manni 73
N. microphyllus 80
N. prainii 80
Neosinocalamus affinis 26
N. saxatilis 150
N. yunnanensis 23
N. a farinosua 54
Neyraudia 215, 427, **429**
N. madagascariensis var. *zollingeri* 431
N. reynaudiana 222, **429**
Notholcus lanatus 342
Nowodworskya fugax 386

O

Oligostachyum hupehensis 168
O. spongiosum 168
Olyra 3
O. latifolia 3
Ophiuros 597, **737**
O. corymbosus 737
O. exaltaus 735, **737**

O. megaphyllus 737
Oplismenus 484, **486**
O. colonum 513
O. comopsitus var. *patens* 489
O. compositus 486, **487**, 488
O. hirtellus **487**
O. hispidulus 516
O. patens 486, **489**
O. semialata 518
O. undulatifolius 487, 488, **489**
Oreocalamus armatus 183
O. utilis 188
Orthopogon compositus 487
Orthoraphium 233, **245**
O. roylei 239, **245**
Oryza **206**
O. glaberrima 207
O. granulata **207**, 209
O. meyeriana ssp. *Granulata* 207
O. meyeriana 208
O. meyeriana auct non 207
O. meyeriana var. *granulata* 207
O. minuta 207, **208**, 209, 210
O. officinalis 208
O. officinalis 208, 209
O. officinalis ssp. *Officinalis* 208
O. rufipogon 207, 209, **210**
O. sativa 207, 209, **210**
Oryzoideae 2, 4, **206**
Oryzopsis 233, **241**
O. acuta **242** ✓
O. aequiglumis 236, **242**
O. aequiglumis 242
O. aequiglumis var. *aequiglumis* 242
O. aequiglumis var. *ligulata* 243
O. gracilis 242, **243**
O. henryi var. *acuta* 242 ✓
O. multiradiata 242
O. munrio 236, 242, **243**
O. obtusa 242, **244** ✓
O. tibetica 242, **244** ✓
Osterdamica japonica 480

O. macrostachya 480

O. sinica 480

Ottochloa 484, 506

O. nodosa 488, 506

O. nodosa var. *micrantha* 506

O. nodosa var. *nodosa* 506

Oxytenanthera albociliata 58

O. felix 59

O. nigrociliata 59

O. parviflora 60

P

Pachymorph 2

Pancum longiflorum 556

Panicaceae 483

Panicoid 482

Panicoideae 2, 4, 482

Panicularia acutiflora 319

Panicum 483, 484, 490, 535

P. abludens 551

P. accrescens 507

P. acroanthum 492

P. acutigluma 501

P. adscendens 553

P. albens 577

P. alopecuroides 565

P. amoenum 491, 492, 494

P. angustum 504

P. aordatum 496

P. arborescens 492

P. assamicum 501

P. austroasiaticum 500

P. bengalensis 584

P. bicornis 551

P. biforme 551

P. Bisulcatum 491, 492

P. brevifolium 491, 492, 494

P. cambogiense 491, 493

P. chondrachne 538

P. ciliare 553

P. colonum 513

P. compasitum 487

P. cruciatum 553

P. crusgalli 513

P. crusgalli prol. *Oryzicola* 516

P. crusgalli var. *frumentaceum* 515

P. crusgalli var. *hispidulum* 516

P. dactylon 477

P. decempedale 586

P. decompositum 497

P. denudatum 554

P. dispar 579

P. elegans 574

P. eruciiforme 519

P. esculentum 513

P. fibrosum 560

P. flavidium 545

P. forbesianum 539

P. frumentaceum 515

P. fuscescens 554

P. geniculatum 539

P. hirtellum 487

P. hirtifolium 492

P. hispidulum 516

P. humile 500

P. incomitum 491, 493, 494

P. indicum 504

P. insulicola 503

P. intermedium 540

P. interruptum 505

P. ischaemum 555

P. italicum 541

P. jumentorum 495

P. khasianum 491, 494, 495

P. malaccense 574

P. mandshuricum var. *pekinense* 584

P. maximum 491, 494, 495

P. maximum var. *hirsutissimum* 495

P. microbachne 557

P. miliaceum 491, 496 ✓

P. milliiiforme 522

P. minutiflorum 548

P. montanum 496

P. muricatum 508

- P. myosuroides* 505
P. nodosum 506
P. notatum 491, **496**
P. oryzicolum 516
P. oryzoides 517
P. ovatifolium 492
P. oxyphyllum 508
P. pallide-fuscum 543
P. palmifolium 542
P. palmifolium 542
P. paludosum 491, **497**, 499
P. parvulum 556
P. patens 509
P. patens var. *latifolium* 507
P. pilipes 508
P. pilipes 508
P. plicatum 542
P. polystachyum 486
P. psilopodium 491, **497**
P. psilopodium var. *epaleatum* 498 ✓
P. psilopodium var. *epaleatum* 498
P. psilopodium var. *psilopodium* 497
P. pumicum pumilum 543
P. radicosum 558
P. ramosum 520
P. repens 491, **498**
P. reptans 525
P. roxburghii 498
P. sanguinale var. *microbachne* 557
P. sarmentosum 495
P. semialatum 518
P. submontanum 495
P. subquadripara 521
P. suishaense 498
P. ternatum 561
P. tmorense 558
P. tomentosum 540
P. tonkinense 509
P. trypheron 491, **498**, 499
P. undulatifolium 489
P. verticillatum 543
P. vicinum 490
P. villosum 522
P. villosum 527
P. violascens 562
P. viride 544
P. walense 491, 499, **500**
Panisehium longissimum 565, 568, **569**
Panicum semiundulatum 521
Pannisetum longissimum var. *axiglabrum* 566
P. sichuanense var. *sichuanense* 571
P. sichuanense var. *equidistans* 571
P. verticillatum 543
Pappophorum brachystachyum 429
Paspalidium 485, **545**
P. flavidium 535, **545**
Paspalum 485, **528**
P. bicornis 551
P. brevifolium 556
P. chinense 562
P. commersonii **529**
P. compressum 536
P. conjugatum 526, 528, **529**
P. delavayi 529, **530** ✓
P. dilatatum 526, 528, **530**
P. distichum var. *vaginetum* 534
P. disticum 532
P. formosanum 529
P. granularis 551
P. jubatum 556
P. longiflorum 556
P. longifolium 528, **531**
P. notatum 529, **531**
P. orbiculare 529, **532**, 535
P. paspalodes 529, **532**
P. pedicellare 551
P. sanguinale var. *cruciatum* 553
P. scrobiculatum 529, **533**
P. scrobiculatum var. *commersonii* 529
P. scrobiculatum var. *orbiculare* 532
P. scrobiculatum var. *thunbergii* 533
P. ternatum 561
P. thunbergii 529, **533**
P. vaginatum 529, **534**

- Paspalum scrobiculatum* var. *longifolium* 531
Patellocalamus patellaris 149
P. gongshanensis 149
P. mianningensis 149
 Pennisetum 485, **564**
P. alopecuroides **565**, 568
P. centrasiaticum 565, **566**, 568
P. centrasiaticum var. *lanpingensis* 567 ✓
P. cladestinum 565, **567**
P. compressum 565
P. crusgalli 513
P. flaccidum 565, 566, **567**
P. italicum 541
P. purpureum 565, 568, **569**
P. qianningense 565, 568, **570** ✓
P. shanxiense 565, **571** ✓
P. sichuanense 565, **571** ✓
P. vahlii 573
 Perotis 428, **481**
P. burmanica 481
P. hordeiformis **481**
P. indica 474, 481, **482**
P. latifolia 482
 Phacelurus 597, **723**
P. latifolius **723**
P. latifolius var. *latifolius* 708, **723**
P. latifolius var. *monostachyus* 723 ✓
P. latifolius var. *trichophyllus* 724 ✓
P. trichophyllus 724
 Phaenosperma 428, **470**
Phaenosperma globosa 457, **470**
 Phalaris 233, **347**
P. aquatica **347**
P. aquatica 347
P. arundinacea 347, **348**
P. arundinacea var. *arundinacea* 348
P. arundinacea var. *picta* 348
P. hispida 699
P. minor 347, **348**
P. nodosa 347
P. paradoxa 347, **349**
P. semiverticillata 371
P. zizanioides 654
 Phareae 4
 Pharoideae 4
Pharus aristatus 212
 Phleum 232, **389**
P. alpinum 320, **389**
P. indicum 670
P. pratense 389, **390**
Phllostachys formosana 195
 Phragmites 215, **221**
P. australis **223**
P. cincta 223, **224**
P. communis Based on *Arundo phragmites* 223
P. karka 222, 223, **224**
P. karka var. *cincta* based on *cincta* 224
P. karka var. *oligostachys* 225
P. karka var. *ramosa* 225
 Phramiformes 164
 Phyllostachys 6, **193**
P. arcana 195, **198**
P. assamica 202
P. aurea 194, **195**, 196
P. bambusoides 195, **203**, 204
P. bawu 202
P. cerata 205
P. congesta 205
P. decora 202
P. dubia 205
P. edulis 195, 196, **199**
P. filifera 200
P. flexuosa 195, **197**
P. glauca 195, **198**
P. helva 202
P. henonis 202
P. heteroclada 195, **205**
P. heterocycla var. *pubescens* 199
P. mannii 195, **202**, 204
P. meyeri 195, **197**
P. mitillis non phyllostachys pubescens 199
P. nana 200
P. nidularia 195, **205**
P. nigra 195, **200**, 201

- P. nigra* var. *henonis* 201, **202**
P. nigra var. *nigra* 200
P. nigripes 200
P. praecox 195, **199**
P. puberula 202
P. puberula var. *nigra* 200
P. purpurata cv. *straightstem* 205
P. reticulata 195
P. stauntoni 202
P. viridis 197
Piptatherum aequiglume 242
P. gracile 243
P. sinense 242
P. tibeticum 244
Pitatherum munroi 244
Plagiolytrum filiforme 436
Pleiblastus altiligulatus 165
P. altiligulatus var. *spongiosus* 168
P. amarus 165
P. amarus var. *hangzhouensis* 165
P. amarus var. *pendulifolius* 165
P. amarus var. *tubutus* 165
P. hupehensis 168
P. longinternodius 167
P. longispiculatus 167
P. maculatus 167
P. oleosus 167
Poa 234, **269**, 275
P. acroleuca 270, **274**
P. alpigena 271, **275**, 281
P. alpina ssp. *vivipara* 275
P. alpina var. *vivipara* 269, **275**, 276
P. altaica 274, **275**
P. amabilis 454
P. anceps 307
P. angustifolia 271, **277**
P. annua 269, 270, 276, **277**
P. annua ssp. *supina* 313
P. annua var. *sikkimensis* 310
P. annua var. *supina* 313
P. araratica 273, **278**
P. arctica 271, **278**
P. argunensis 273, **279**
P. asperifolia 272, **279** ✓
P. attenuata 273, **280**, 281
P. attenuata ssp. *argunensis* 279
P. calliopsis 271, **280**
P. chalarantha 272, 281, **282** ✓
P. chalarantha nom. non rite publicat 282
P. chariis 451
P. chinensis 432
P. cilianensis 442
P. compressa 269, 271, **282**
P. crymophilla 273, 281, **283** ✓
P. crymophila nom. *invalid.* 283
P. curvula 444
P. declinata 270, 281, **283** ✓
P. declinata 283
P. dolichachyra 271, **284**, 312 ✓
P. dolichachyra nom. *illgeit* 284
P. eragrostis 450
P. faberi 273, **284**, 285
P. fascinata 272, **284** ✓
P. fascinata 284
P. ferruginea 445
P. flavida 273, **286** ✓
P. flavida nom. *illegit* 286
P. flexuosa 301
P. glauca ssp. *litwinowiana* 294
P. gracilior nom. *illegit* 286
P. gracilior 270, **286** ✓
P. grandis 272, 285, **287** ✓
P. hengshanica 273, **287** ✓
P. hengshanica nom *illegit* 287
P. himalayana 270, 285, **287**
P. hisauchii 270, **288**
P. ianthina 274, 285, **288** ✓
P. ianthina nom *invalid.* 288
P. inanthna nom. *illegit* 288
P. incerta 274, **289** ✓
P. incerta nom. *illegit* 289
P. indattenuata 274, **289** ✓
P. indattenuata nom. *illegit* 289
P. infirma 270, **290**

- P. insignis* 271, 285, **290**
P. japonica 447
P. khasiana 270, **291**, 292
P. krylovii 273, **291**
P. lahulensis 273, 292, **293**
P. Linn 1
P. lithophila 272, **293** ✓
P. lithophila nom. illegit. 293
P. litwinowiana 274, 292, **294**
P. longiglumis 273, **294** ✓
P. longiglumis nom. illegit. 294
P. lubens 271, **294**
P. mairei 272, **295** ✓
P. malaca 272, 292, **295**
P. malaca nom. illegit 295
P. malaca nom. invalid 295
P. megalothyrsa 272, 293, **296** ✓
P. megalothyrsa nom. illegit 296
P. megastachya 442
P. micrandra 270, 292, **296** ✓
P. micrandra nom. illegit 296
P. micrandra nom. invalid. 296
P. nemoralis 272, **297**, 299
P. nemoralis ssp. *rehmannii* 307
P. nepalensis 270, **297**
P. nipponica 270, **298**, 299
P. nubigena 271, **298** ✓
P. nubigena nom. illegit 298
P. nutans 451
P. oligophylla 273, **298** ✓
P. oligophylla nom. illegit 298
P. oligophylla nom. invalid 298
P. orinosa 274, 299, **300** ✓
P. orinosa nom. illegit 300
P. orinosa nom. invalid 300
P. orinosa var. *longifolia* nom. invalid *Poa orinosa* var. *longifolia* syn. nov. 300
P. pachyantha 271, 299, **300** ✓
P. pachyantha nom. illegit 300
P. pagophila 272, **301**
P. panicea 432
P. patens 272, 299, **301** ✓
P. patens, nom. illegit 301
P. patens, nom. invalid 301
P. paucifolia 273, **302** ✓
P. paucifolia nom. illegit 302
P. paucifolia nom. invalid 302
P. perennis 273, **302**, 303 ✓
P. perennis nom. illegit 302
P. perennis nom. invalid 302
P. pilosa 452
P. plurinodis 272, **304** ✓
P. plurinodis nom illegit 304
P. plurinodis nom. invlid. 304
P. polycolea 271, 303, **304**
P. poophagorum 272, **305**
P. pratensis 269, 271, 303, **305**
P. pratensis ssp. *alpigena* not var. *alpigena* 275
P. pratensis ssp. *angustifolia* 277
P. pratensis var. *alpigena* 275
P. pratensis var. *angustifolia* 277
P. prolixior 273, 303, **306** ✓
P. pseudopratensis 294
P. psilolepis 273, **306** ✓
P. psiolepis nom. illegit 306
P. pubicalyx 272, **307** ✓
P. pubicalyx nom. illegit 307
P. rehmannii 272, **307**
P. schoenites 274, **308** ✓
P. schoenites nom. illegit 308
P. shansiensis 272, 303, **308** ✓
P. sibirica 271, 309
P. sibirica ssp. *uralensis* sym. nov. 290
P. sibirica var. *insignis* 290
P. sikkimensis 270, **310**
P. sinattenuata 273, 309, **310** ✓
P. sinattenuata nom. illegit 310
P. sinattenuata nom. invalid 310
P. sinoglauca 273, **311** ✓
P. sphondylodes 273, 309, **311** ✓
P. stenachyra 271, **312** ✓
P. stenachyra nom illegit 312
P. sterilis 274, **312**
P. supina 270, 309, **312**

P. szechuensis 270, **313** ✓
P. tenella 454
P. tibeticola 270, 276, **313**
P. trivialis 272, 276, **314**
P. tunicata 270, 276, **314** ✓
P. tunicata nom. invalid 314
P. uniolooides 454
P. urssulensis 274, **315**
P. varia 274, **315** ✓
P. varia nom. illegit 315
P. versicolor ssp. *araratica* 278
P. versicolor var. *araratica* 278
P. viridula 273, **316**
P. vivipara 275
P. wardiana 270, **316**
P. ceae 1, 2
Pogonatherum 597, **630**
P. crinitum **631**
P. panicum **631**, 632
P. saccharoideum var. *genuinum* 633
P. saccherioideum var. *crinitum* 631
Pogonatum crinitum 631
Pollinia articulata ssp. *fragilis* var. *setifolia* 634
P. birmanica 622
P. brevifolia 694
P. ciliata 637
P. delicatula 638
P. grata 638
P. hirtifolia 626
P. imberbis 642
P. monantha 637
P. nuda 639
P. pallens 624
P. phaeothrix 624
P. quadrinervis 626
P. quadrinervis var. *latifolia* 630
P. quadrinervis var. *wightii* 629
P. setifolia 634
P. speciosa 627
P. viminea 642
Pollinidium binatum 635
Polyanthus longispiculatus 167

Polypogon 232, 320, **386**
P. fugax **386**
P. higegaweri 386
P. littoralis 385
P. littoralis var. *higegaweri* 386
P. monspeliensis 385, **386**
P. semiverticillatus 371
P. viridis 371
Polytoea 738
P. bracteata 739
P. digitata 735
Pooideae 2, 4, **231**
Pseudechinolaena 484, **485**
P. polystachya **485**, 488
Pseudopogonatherum 597, 598, **633**
P. contortum 633, **634**
P. contortum var. *contortum* 632, **634**
P. contortum var. *linearifolium* 634 ✓
P. setifolium 633, **634**
P. var. linearifolium 632, 634
Pseudoraphis 485, **563**
P. depauperata 535, **564**
P. spinescens var. *depauperata* 564
P. squarrosa var. *depauperata* nom., *superfl.*
 564
Pseudo-rhizome 2
Pseudosorghum 596, 598, **652**
P. fasciculare 652, **654**
P. zollingeri **652**, 653
Pseudostachyum 5, **77**
P. polymorphum **78**, 79
Ptilagrostis 233, **245**
P. dichotoma 239, **246** ✓
P. dichotoma 246
P. subsessiliflora 237
P. concinna **246**
P. mongholica 246, **247**

Q

Qiongzhuea 6, **189**
Q. montigena 190, 191, **193**
Q. montigena nom. *inval* 193

- Q. tumidinoda* 190
Q. tumidissinoda 190, 190
R
Racemobambos 5, 80
Raceomobambos microphyllus 80
 Raishan 515
Racemobambos prainii 79, 80
Rhabdochloa virgata 472
Rhaphis echinulata 656
Rhytachne 597, 727
R. anisonodis 727, 728
R. lijiangensis 722, 727, 728
Roegneria 232, 410
R. altissima 406, 411 ✓
R. altissima nom. und. 411
R. anthosachnoides 410, 412, 413 ✓
R. antiqua 406, 411, 412
R. breviglumis 414 ✓
R. brevipes 420
R. burchan-buddae 411, 414
R. calcicola 411, 414 ✓
R. calcicola nom. nud 414
R. ciliaris 410, 413, 415 ✓
R. dolichathera 411, 415 ✓
R. dolichathera nom. nud 415
R. dura 410, 413, 416 ✓
R. dura 416
R. dura var. *variiglumis* 416
R. gmelinii 411, 416
R. japonensis 417
R. japonica 410, 413, 417
R. japonica 417
R. kamiji 421
R. leiantha 410, 417 ✓
R. leiantha 417
R. leiotropis 411, 413, 418 ✓
R. leiotropis 418
R. nutans 414 ✓
R. parvigluma 412 ✓
R. pubicaulis 411, 418 ✓
R. pubicaulis 418
R. pulanensis 411, 419 ✓
R. purpurascens 411, 419 ✓
R. purpurascens 419
R. schugnanica 410, 419
R. sinica 411, 420 ✓
R. sinica 420
R. tibetica 411, 421 ✓
R. tsukushiensis 410, 421
R. turczaninovii 416
R. varia 411, 422 ✓
R. varia 422
Rottboellia 597, 733
R. altissima 725
R. cochinchinensis 722, 733
R. compressa 726
R. compressa var. *fasciculata* 725
R. exaltata 733
R. latifolia 723
R. longiflora 726
R. sanguinea 695
R. striata 729
R. striata ssp. *genuina* var. *pubescens* 730
R. striata ssp. *khasiana* 730
R. thyrsoides 736
R. tonkinensis 726
R. zea 736
Rubimons 596, 597, 620
R. paniculatus 619, 621
S
Saccharum 598, 602
S. arundinaceum 601, 603
S. cylindricum 618
S. fallax 601, 603, 604
S. floridulum 614
S. formosnum 608
S. koenigii 620
S. longisetosum 609
S. narenga 601, 603, 605
S. narenga 605
S. officinarum 603, 605
S. paniceum 633

- S. porphyrocomum* 605
S. procerum 603, **606**
S. rufipilum 611
S. sinense 603, **607**
S. spontaneum 601, 603, **607**
S. thunbergii 618
Sacciolepis 484, **503**
S. indica 502, **504**
S. indica var. *angusta* 504
S. insulicola 503
S. interrupta 504, **505**
S. myosuroides **505**
S. myosuroides var. *mysuroides* 504, 505 ✓
S. myosuroides var. *nana* 504, 506 ✓
Sacharum fallax var. *aristatum* 604
Sanquinaria vaginata 534
Sasamorpha latifolia 173
S. migoi 173
Sbug. *Lingnania* 8
Schedonorus inermis 396
S. pratensis 262
Schizachne 234, **325**
S. callosa 325
S. fauriei 325
S. purpurascens 320, **325**
S. purpurascens ssp. *callosa* 325
Schizachyrium 598, 599, **693**, 695
S. brevifolium **694**
S. delavayi 653
S. delavsyi **694**
S. sanguineum 694, **695**
Schizostachyum 5, **66**
S. annulatum non *Bambusa annulata* 27
S. chinense 70
S. funghonii 67, **68**, 69
S. leviculme 78
S. lima 67
S. pseudolima 67
S. sanguineum 67, 69, **70**
S. scandens 73
Schoenus aculeata 466
Secale 232, **425**
S. cereale 424, **425**
Sect. *Diandra* 613
S. Triarrhena 613
Sehima 598, **675**
S. nervosum 671, **675**
Sellulocalamus bambusoides 39
S. tibeticus 41
S. turczaninivii 416
Sesleris spicata 219
Setaria 485, **536**
S. chondrachne 537, **538**
S. dubia 539
S. excurrens 542
S. faberi 537, **538**, 546
S. forbesiana 537, **539**
S. geniculata 537, **539**
S. glauca 543
S. guizhouensis 537, **540** ✓
S. intermedia 537, **540**
S. italica 536, 538, **541**
S. lutescens 543
S. pallide-fusca 543
S. palmifolia 537, **541**, 546
S. plicata 537, **542**
S. pumila 537, **543**, 546
S. tomentosa 540
S. verticillata 537, **543**
S. viridis 538, **544**, 546
S. yunnanensis 537, **545**, 546 ✓
Seteria italica ssp. *viridis* 544
Sinaraundianria pauciflora 113
S. mairei 90
S. acutissima 86
S. faberi 168
S. fangiana 168
S. forrestii 86
S. griffithiana 152
S. melanostachys 86
S. violascens 125
S. yunnanensis 109
Sinarundinaris longiuscula 113
Sinobambusa 6, **179**

S. anaurita 168
S. intermedia 179, 180
S. maculata 167
S. seminuda 179
S. striata 177
Sinocalamus affinis 26
S. brandisii 52
S. calostachyus 44
S. distegius 28
S. farinosus 54
S. giganteus 50
S. giganteus f. , nom illeg 50
S. latiflorus 46
S. saxatile 150
 Sorghum 598, 646
S. arundinaceum 646
S. bicolor 647, 648
S. burmahicum 648, 649
S. diplandrum 705
S. dochna 648, 649
S. halepense 646, 648, 650
S. halepense var. propinquum 651
S. miliaceum 650
S. muliaceum var. parvispiculum 650
S. nitidum 647, 648, 650
S. propinquum 647, 648, 651
S. sudanense 648, 651
S. vulgare 648
S. vulgare var. saccharatum 649
 Sphaerocaryum 574
S. malaccense 574, 575
 Spodiopogon 598, 599, 614
S. angustifolius 635
S. cotulifer 599, 600
S. duclouxii 599, 600, 601 ✓
S. petiolaris 641
S. ramosus 599, 602 ✓
S. sagittifolius 599, 601, 602 ✓
S. sibiricus 600
 Sporobolus 428, 462
S. coromandelianus 462, 464
S. diander 462, 463

S. elongatus 463
S. fertilis 462, 463, 464
S. indicus 465
S. indicus var. purpureo-suffusus 463
S. wallichii 462, 465
Stegosia cochinchinensis 733
Stenofestuca pauciflora 398
 Stenotaphrum 485, 547
S. helferi 535, 547
Steria stricta based on *Digitaria stricta* 561
 Stipa 233, 234
S. arguens 713
S. basiplumosa 237
S. capillacea 235, 236 ✓
S. chingii 238
S. concinna 246
S. duthiei 240
S. extremiorientalis 240
S. monghokica 247
S. orthoraphium 245
S. pappiformis 248
S. purpurascens 235
S. regeliana 235
S. roulei 245
S. sibirica 241
S. sibirica var. effusa 240
S. subsessiliflora 235, 237
S. subsessiliflora var. basiplumosa 237 ✓
S. grostis 215, 226
S. grostis pennata 226, 229
Stipagrostis pennata ssp. *Pennata* 227
 Streptochaeteae 4
 Subg. Bambusa 7
S. Dendrocalamus 34
S. Leleba 7
S. Sinocalamus 34
 Subgen. Parasorghum 648
 Subtrib Olyreae 4,
S. Arundinariinae 4, 5
S. Bambuseae 4, 5
S. Bambusinae 4
S. Melocanninae 4, 5

S. Racemobambosinae 4, 5
 S. Shibataeinae 4
Syntherisma longiflora 556
S. microbachne 557
S. sericea 558
Syntherisma ternata 561

T

Teinostachyum 3
T. yunnanense 3
Tenacistachya sichuanensis 621 ✓
Thamnocalamus spathiflorus 160
T. tengchongensis 4, 82
Thelepogon sanguineus 695
 Themedra 599, 711
T. acaulis 712, 713, 714
T. arguens 712, 713
T. arundinacea 712, 714, 715, 719, 721
T. arundinacea 715
T. barbinodis 712, 714, 715
T. camus 719
T. caudata 712, 714, 716
T. chinensis 717 ✓
T. ciliata ssp. *chinensis* 717
T. echinata 712, 717
T. forsskallii var. *major* subvar. *Japonica* 719
T. gigantea ssp. *intermedia* var. *intermedia* 718
T. gigantea ssp. *villosa* 723
T. gigantea var. *caudata* 716
T. helferi 712, 713, 714, 717
T. hookeri 712, 718
T. japonica 712
T. japonica 712, 719
T. mooneyi 712, 720
T. quadrivalvis 718
T. quadrivalvis var. *helferi* 717
T. x subsericans 712, 720
T. triandra 712, 716, 721, 722
T. triandra 712, 720
T. triandra ssp. *japonica* 719
T. triandra var. *japonica* 719
T. villosa 712, 719, 721, 722
T. x intermedia 712, 714, 718
T. yuanmouensis 717 ✓
T. gigantea var. *villosa* 723
Thrixogyne dura 326
 Thyrsia 597, 736
T. thyrsoidea 736
T. zea 735, 736
 Thyrsostachys 5, 31
T. oliveri 31, 32
T. siamensis 32, 33
 Thysanolaena 215, 225
T. agrostis nom. superfl., based on *Agrostis maxima* 226
T. maxima 222, 226
Trachypogon rufus 707
 Tragus 428, 477
T. berteroninus 478
T. biflorus 478
T. biflorus 479
T. racemosus 479
T. racemosus var. *berteronianus* 478
T. roxburghii 474, 478
Triavenopsis brachypodia 326
 Trikeriaia 233, 248
 Tripogon 427, 434
T. longe-aristatus 437
T. yunnanensis 435
 Trisetum 234, 335, 339
T. bifidum 336
T. clarkei 329, 336, 337
T. flavescens var. *bifidum* 336
T. flavescens var. *papillosum* 336
T. floavescens var. *macranthum* 336
T. litvinowii 339
T. purpurascens 325
T. sibiricum 329, 336, 338
T. spicatum 336, 338, 339
T. subspicatum 338
T. virescens 331
 Tristum scitulum 336, 337
 Triticum 232, 426
T. aestivum 424, 426

T. caninum var. *gmelinii* 416
T. cereale 425
T. ciliare 415
T. repens 409
T. sativum 426
T. vulgare 426
Trkeraia pappiformis 236, 248
Tropogon bromoides 434, 435
T. bromoides var. *bromoides* 430, 435
T. bromoides var. *yunnanensis* 435
T. chinensis 430, 434, 435
T. corensis var. *longe-aristatus* 437
T. filiformis 434, 436
T. filiformis var. *filiformis* 436
T. filiformis var. *tenuispicus* 437
T. longe-aristatus 434, 437
T. nanus 434, 437
T. trifidus 434, 438
T. wardii 434, 438
Typhoides arundinacea 348

U

Urachne acutigluma 594
Urochloa 485, 523
U. jinshaiicola 523, 524
U. longifloia var. *yuanmouensis* 527 ✓
U. longifolia 523, 524, 526 ✓
U. panicoides 524
U. paspaloides 523, 525
U. ramosa 520
U. reptans 523, 525, 526
U. semialata 518
U. yuanmouensis 523, 527
Ustilago edulis 214

V

Vetiveria 598, 654
V. zizanioides 647, 654
Vilfa coromandeliana 462

Y

Yushania 5, 118, 151

Y. andropogonoides 120, 136
Y. bojieiana 119, 125, 126
Y. brevis 120, 134
Y. crassicollis 119, 127
Y. elevata 119, 130
Y. elevata var. *pianmaensis* 131
Y. falcataurita 119, 121, 122
Y. farcticaulis 119, 129, 131
Y. farcticaulis var. *brevinoda* 131
Y. farcticaulis var. *farcticaulis* 131
Y. flexa 119, 124
Y. glandulosa 120, 141, 142
Y. grammata 120, 137
Y. laetevirens 120, 135
Y. levigata 120, 132, 133
Y. longiuscula 119, 128, 129
Y. maculata 119, 128
Y. megalothyrsa 162
Y. menghaiensis 120, 132, 135
Y. mitis 120, 133
Y. multiramea 120, 136, 139
Y. oblonga 120, 140, 142
Y. pauciramificans 120, 141
Y. polytricha 120, 138, 139
Y. puberula 119, 124, 126
Y. qiaojiaensis 119, 121, 122
Y. qiaojiaensis f. *nuda* 123
Y. qiaojiaensis f. *qiaojiaensis* 121
Y. straminea 120, 138
Y. suijiangensis 120, 143
Y. vigens 119, 120
Y. violascens 119, 125
Y. weixiensis 119, 123
Y. yunnanensis 109

Z

Zea 738
Z. mays 735, 739
Zerna himalaica 396
Z. inermis 396
Zizania 206, 214
Z. caduciflora 214

Z. latifolia 213, **314**

Z. latifolia nom. nud. 214

Zoysia 428, **479**

Z. japonica **479**

Z. matrella var. *japonica* 480

Z. pungens var. *japonica* 480

Z. sinica 479, **480**

Z. sinica var. *macrantha* 480

Z. tenuifolia 479, **480**

《云南植物志》已出版各科中名索引

(按汉语拼音字母次序排列)

科 名	卷 数	科 名	卷 数
	A	茨藻科	5
阿氏苔科	17	丛藓科	18
	B	酢浆草科	5
八角科	11		D
芭蕉科	2	大萼苔科	17
白发藓科	18	大风子科	6
苞叶苔科	17	大花草科	2
报春花科	15	大麻科	1
百部科	5	大帽藓科	18
百合科	7	大血藤科	1
柏科	4	单月苔科	17
伯乐树科	15	灯心草科	15
败酱科	11	顶苞苔科	17
扁萼苔科	17	地钱科	17
半边莲科	2	带叶苔科	17
半月苔科	17	冬青科	4
	C	杜鹃花科	4
叉苔科	17	杜英科	6
茶茱萸科	1	杜仲科	15
柘柳科	8	多囊苔科	17
赤苍藤科	6	毒鼠子科	8
齿萼苔科	17	短角苔科	17
翅子藤科	4	椴树科	6
川草科	5		E
川续断科	8	耳叶苔科	17
唇形科	1		F

番荔枝科	5
番木瓜科	5
防己科	3
凤尾蕨科	18
浮萍科	5
复叉苔科	17

G

光苔科	17
光萼苔科	17
沟繁缕科	6
谷精草科	15
桧蕨科	18
珙桐科	1
橄榄科	1

H

海桑科	8
海桐花科	3
禾本科	9
合叶苔科	17
黑三棱科	5
黑蕨科	18
红豆杉科	4
红木科	15
红树科	1
胡椒科	8
葫芦科	6
葫芦蕨科	18
胡麻科	5
壶苞苔科	17
壶蕨科	18
虎皮楠科	8
护蒴苔科	17
花地钱科	17
花蔺科	4
花荵科	2
花叶蕨科	18

桦木科	5
黄谷精科	5
黄杨科	1
黄叶树科	3

J

甲壳苔科	17
夹竹桃科	3
假兰科	6
假叶树科	6
剪叶苔科	17
箭根薯科	6
姜科	8
角果藻科	5
角胡麻科	5
角苔科	17
桔梗科	5
金刀木科	4
金虎尾科	8
金缕梅科	1
金丝桃科	7
金粟兰科	1
金鱼藻科	4
锦葵科	2
旌节花科	3
景天科	8
九子母科	2

K

壳斗科	2
苦苣苔科	5
苦木科	1

L

兰科	14
蓝雪科	1
肋果茶科	8
藜科	11

狸藻科	4	木通科	2
楝科	1	木樨科	4
连香树科	5		
莲叶桐科	3	N	
裂叶苔科	17	南溪苔科	17
领春木科	5	南洋杉科	4
菱科	4	拟大萼苔科	17
蓼科	11	拟复叉苔科	17
瘤冠苔科	17	泥炭藓科	18
六苞藤科	1	牛毛藓科	18
柳叶菜科	4		
龙胆科	11	P	
龙脑香科	5	葡萄科	11
鹿蹄草科	8	皮叶苔科	17
绿片苔科	17		
旅人蕉科	15	Q	
罗汉松科	4	七叶树科	15
萝藦科	3	钱苔科	17
裸蒴苔科	17	漆树科	2
蜡梅科	15	歧舌苔科	17
		槭树科	5
M		桉叶树科	2
马鞭草科	1	千屈菜科	3
马齿苋科	11	荨麻科	7
马兜铃科	8	茜草科	15
马钱科	3	鞘柄木科	5
马桑科	8	茄科	2
麻黄科	4	清风藤科	4
美人蕉科	15	曲尾藓科	18
买麻藤科	4	全萼苔科	17
牻牛儿苗科	5		
毛茛科	11	R	
毛叶苔科	17	忍冬科	5
毛耳苔科	17	绒苔科	17
茅膏菜科	4	肉豆蔻科	1
猕猴桃科	1	瑞香科	8
木麻黄科	15		
木棉科	3	S	

三白草科	5
三尖杉科	4
伞形科	7
桑科	6
桑寄生科	3
山柑科	2
山茶科	8
山榄科	1
山龙眼科	1
山柚子科	6
山茱萸科	5
杉科	4
杉叶藻科	4
商陆科	1
芍药科	11
蛇菰科	3
蛇苔科	17
省沽油科	2
使君子科	1
柿树科	3
石榴科	8
石蒜科	8
石竹科	6
十字花科	6
鼠刺科	1
薯蓣科	3
水鳖科	4
水晶兰科	8
水马齿科	8
水麦冬科	5
水青树科	5
水玉簪科	6
睡菜科	4
睡莲科	4
四齿藓科	18
四角果科	5
四数木科	3
松科	4

粟米草科	7
莎草科	15
苏木科	8
苏铁科	4
缩叶藓科	18

T

檀香科	4
桃金娘科	7
藤黄科	5
提灯藓科	18
铁青树科	6
田基麻科	2
天料木科	4
天南星科	2
透骨草科	1
兔耳苔科	17
菟丝子科	2

W

弯子木科	15
魏氏苔科	17
五福花科	3
五隔草科	5
五加科	2
五列木科	8
五味子科	11
五桠果科	5
无患子科	1
无叶莲科	5
梧桐科	2

X

溪苔科	17
西番莲科	1
细鳞苔科	17
仙茅科	6
苋科	11

香蒲科	5
小檗科	7
小二仙草科	4
小叶苔科	17
楔瓣花科	5
心翼果科	1
星孔苔科	17
星叶草科	7
旋花科	2
悬铃木科	15

Y

鸭跖草科	3
亚麻科	11
延龄草科	8
岩梅科	8
眼子菜科	4
杨柳科	6
杨梅科	5
野茉莉科	3
野牡丹科	2
叶苔科	17
银杏科	4
罂粟科	2
隐翼科	8
隐蒴苔科	17
雨久花科	5

羽苔科	17
鸢尾科	5
远志科	3
越桔科	5
芸香科	6

Z

藻苔科	17
藻藓科	18
泽泻科	4
粘木科	11
樟科	3
榛科	5
真藓科	18
竹芋科	6
直蒴苔科	17
指叶苔科	17
皱蒴藓科	18
紫草科	4
紫萼藓科	18
紫金牛科	1
紫堇科	8
紫茉莉科	8
紫树科	1
紫葳科	2
紫叶苔科	17
棕榈科	14

Index familiarum Fl. Yunnan. Olim editarum

Name familiarum	Tomus	Name familiarum	Tomus
Aceraceae	5	Bombacaceae	3
Acrobolbaceae	17	Boraginaceae	4
Actinidiaceae	1	Bretschneideraceae	15
Adelanthaceae	17	Bryaceae	18
Adoxaceae	3	Burmanniaceae	6
Alismataceae	4	Burseraceae	1
Allisoniaceae	17	Butomaceae	4
Amaryllidaceae	8	Buxaceae	1
Ameranthaceae	11	Caesalpiniaceae	8
Anacardiaceae	2	Callitrichaceae	8
Andreaeaceae	18	Calycanthaceae	15
Annonaceae	5	Calymperaceae	18
Antheliaceae	17	Calypogeiaceae	17
Anthocerotaceae	17	Campanulaceae	5
Anuraceae	17	Cannabaceae	1
Apocynaceae	3	Cannaceae	15
Apostasiaceae	6	Capparidaceae	2
Aquifoliaceae	4	Caprifoliaceae	5
Araceae	2	Cardiopteridaceae	1
Araliaceae	2	Caricaceae	5
Araucariaceae	4	Carlemanniaceae	5
Aristolochiaceae	8	Caryophyllaceae	6
Arnelliaceae	17	Casuarinaceae	15
Asclepiadaceae	3	Cephaloziaceae	17
Aulacomniaceae	18	Cephaloziellaceae	17
Aytoniaceae	17	Cephalotaxaceae	4
Balanophoraceae	3	Ceratophyllaceae	4
Balantiopsaceae	17	Cercidiphyllaceae	5
Barringtoniaceae	4	Chenopodiaceae	11
Berberidaceae	7	Chloranthaceae	1
Betulaceae	5	Circaeasteraceae	7
Bignoniaceae	2	Clethraceae	2
Bixaceae	15	Cleveaceae	17
Blasiaceae	17	Cochlospermaceae	15

Combretaceae	1	Flacourtiaceae	6
Commeliaceae	3	Flumariaceae	8
Conocephalaceae	17	Fossombroniaceae	17
Convolvulaceae	2	Frullaniaceae	17
Coriariaceae	8	Funariaceae	18
Corsiniaceae	17	Geraniaceae	5
Corylaceae	5	Gesneriaceae	5
Crassulaceae	8	Gentianaceae	11
Cruciferae	6	Geocalycaceae	17
Crypteroniaceae	8	Georgiaceae	18
Cucurbitaceae	6	Ginkgoaceae	4
Cupressaceae	4	Gnetaceae	4
Cuscutaceae	2	Gramineae	9
Cycadaceae	4	Grimmiaceae	18
Cyperaceae	15	Guttiferae	5
Cythodiaceae	17	Gymnomitriaceae	17
Daphniphyllaceae	8	Haloragidaceae	4
Davidiaceae	1	Hamamelidaceae	1
Diapensiaceae	8	Haplomitriaceae	17
Dichapetalaceae	8	Herbertaceae	17
Dicranaceae	18	Hernandiaceae	3
Dilleniaceae	5	Hipoxidaceae	6
Dioscoreaceae	3	Hippocastanaceae	15
Dipterocarpaceae	5	Hippocrateaceae	4
Ditrichaceae	18	Hippuridaceae	4
Droseraceae	4	Hydrocharitaceae	4
Ebenaceae	3	Hydrophyllaceae	2
Elaeocarpaceae	6	Hypericaceae	7
Elatinaceae	6	Hypoxidaceae	6
Encalyptaceae	18	Icacinaceae	1
Ephedraceae	4	Illiciaceae	11
Ericaceae	4	Iridaceae	5
Eriocaulaceae	15	Ixonanthaceae	11
Erythralaceae	6	Jackiellaceae	17
Eucommiaceae	15	Jubulaceae	17
Eupteleaceae	5	Juncaceae	15
Fagaceae	2	Juncaginaceae	5
Fissidentaceae	18	Jungermanniaceae	17

Labiatae	1	Myrtaceae	7
Lardizabalaceae	2	Najadaceae	5
Lauraceae	3	Notothyladaceae	17
Lejeuneaceae	17	Nyctaginaceae	8
Lemnaceae	5	Nymphaeaceae	4
Lentibulariaceae	4	Nyssaceae	1
Lepicoleaceae	17	Olacaceae	6
Lepidolaenaceae	17	Oleaceae	4
Lepidoziaceae	17	Onagraceae	4
Leucobryaceae	18	Opiliaceae	6
Liliaceae	7	Orchidaceae	14
Linaceae	11	Oxalidaceae	5
Lobeliaceae	2	Paeoniaceae	11
Loganiaceae	3	Pallaviciniaceae	17
Lophoziaceae	17	Palmae	14
Loranthaceae	3	Papaveraceae	2
Lunulariaceae	17	Passifloraceae	1
Lythraceae	3	Pedaliaceae	5
Makinaceae	17	Pelliaceae	17
Malpighiaceae	8	Pendaphragmataceae	5
Malvaceae	2	Pentaphragmataceae	8
Marantaceae	6	Petrosaviaceae	5
Marchantiaceae	17	Phrymaceae	1
Martyniaceae	5	Phytolaccaceae	1
Melastomataceae	2	Pinaceae	4
Meliaceae	1	Piperaceae	8
Menispermaceae	3	Pittosporaceae	3
Menyanthaceae	4	Plagiogchilaceae	17
Metzgeriaceae	17	Platanaceae	15
Mniaceae	18	Pleuroziaceae	17
Molluginaceae	7	Plumbaginaceae	1
Monosoleniaceae	17	Podostemaceae	2
Monotropaceae	8	Polemoniaceae	2
Moraceae	6	Polygalaceae	3
Musaceae	2	Polygonaceae	11
Myricaceae	5	Pontederiaceae	5
Myristicaceae	1	Porellaceae	17
Myrsinaceae	1	Portulacaceae	11

Potamogetonaceae	4	Splachnaceae	18
Pottiaceae	18	Stachyuraceae	3
Primulaceae	15	Staphyleaceae	2
Proteaceae	1	Stemonaceae	5
Pseudolepicoleaceae	17	Sterculiaceae	2
Ptilidiaceae	17	Strelitziaceae	15
Ptychomitriaceae	18	Styracaceae	3
Punicaceae	8	Symphoremataceae	1
Pyrolaceae	8	Taccaceae	6
Radulaceae	17	Takakiaceae	17, 18
Rafflesiaceae	2	Tamaricaceae	8
Ranunculaceae	11	Targioniaceae	17
Rhizogoniaceae	18	Taxaceae	4
Rhizophoraceae	1	Taxodiaceae	4
Ricciaceae	17	Tetracentraceae	5
Rubiaceae	15	Tetramelaceae	3
Rutaceae	6	Theaceae	8
Sabiaceae	4	Thymelaeaceae	8
Salicaceae	6	Tiliaceae	6
Samydaceae	4	Toricelliaceae	5
Santalaceae	4	Trapaceae	4
Sapindaceae	1	Trichocoleaceae	17
Sapotaceae	1	Trilliaceae	8
Sargentodoxaceae	1	Typhaceae	5
Saururaceae	5	Umbelliferae	7
Scapaniaceae	17	Urticaceae	7
Schisandraceae	11	Vacciniaceae	5
Schistochilaceae	17	Valerianaceae	11
Simaroubaceae	1	Verbenaceae	1
Sladeniaceae	8	Vitaceae	11
Solanaceae	2	Wiesenerellaceae	17
Sonneratiaceae	8	Xanthophyllaceae	3
Sparganiaceae	5	Xyridaceae	5
Sphagnaceae	18	Zannichelliaceae	5
Sphenocleaceae	5	Zingiberaceae	8

447 731
2008.12.11
同文海内
128.00元

中科院植物所图书馆



S0001627

000027585

58.8664

132

2003

:9

云南植物志:第九卷,种子植物

借书单位	借书姓名	借出日期	还书日期
水利部	李	2003.11.2	2003.11.2
陈	李	05.8.27	

58.8664

132

:9

4.13

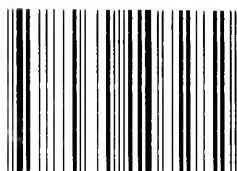
000027585

(Q-1199.0101)

责任编辑：曾建飞 霍春雁

责任印制：刘士平

ISBN 7-03-010728-4



9 787030 107282 >

ISBN 7-03-010728-4

定价：138.00 元